Manuel d'utilisation

FR

Postes de soudage

Tetrix 230 AC/DC Comfort 5P TM
Tetrix 230 AC/DC Comfort 8P TM

099-000159-EW502

20.08.2015

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

Informations générales

ATTENTION

Lire la notice d'utilisation !
La notice d'utilisation a pour objet de présenter l'utilisation des produits en toute sécurité.

- Lire les notices d'utilisation de tous les composants du système !
- Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
- Respecter les spécifications en vigueur dans chaque pays !
- Confirmer au besoin par une signature.

☞ ***Pour toute question concernant l'installation, la mise en service, le fonctionnement, les particularités liées au site ou aux fins d'utilisation, veuillez vous adresser à votre distributeur ou à notre***
service clientèle au +49 2680 181-0.
Vous trouverez la liste des distributeurs agréés sur notre site Internet www.ewm-group.com.

Pour tout litige lié à l'utilisation de cette installation, la responsabilité est strictement limitée à la fonction proprement dite de l'installation. Toute autre responsabilité, quelle qu'elle soit, est expressément exclue. Cette exclusion de responsabilité est reconnue par l'utilisateur lors de la mise en service de l'installation.

Le fabricant n'est pas en mesure de contrôler le respect de ces instructions ni des conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil.

Tout emploi non conforme de l'installation peut entraîner des dommages et mettre en danger les personnes. Nous n'assumons donc aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou coûts résultant ou étant liés d'une manière quelconque à une installation incorrecte, à un fonctionnement non conforme ou à une mauvaise utilisation ou maintenance.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach
Le copyright de ce document demeure la propriété du fabricant.
Toute réimpression, qu'elle soit complète ou partielle, est soumise à autorisation écrite.
Le contenu de ce document a fait l'objet de recherches consciencieuses. Il a été vérifié et édité toutefois sous réserve de modifications, de fautes de frappe et de méprise.

1 Table des matières

1 Table des matières ... 3
2 Consignes de sécurité ... 6
2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice ... 6
2.2 Explication des symboles ... 7
2.3 Généralités ... 8
2.4 Transport et mise en place ... 12
2.4.1 Conditions environnementales : ... 13
2.4.1.1 Fonctionnement ... 13
2.4.1.2 Transport et stockage ... 13
3 Utilisation conforme aux spécifications ... 14
3.1 Domaine d'application ... 14
3.1.1 Procédé de soudage TIG ... 14
3.1.1.1 Soudage TIG avec activArc ... 14
3.1.1.2 spotArc ... 14
3.1.1.3 Spotmatic ... 14
3.1.2 Soudage à l'électrode enrobée ... 14
3.2 Documents en vigueur ... 15
3.2.1 Garantie ... 15
3.2.2 Déclaration de conformité ... 15
3.2.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus ... 15
3.2.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques) ... 15
3.2.5 Calibrage/validation ... 15
4 Description du matériel – Aperçu rapide ... 16
4.1 Face avant ... 16
4.2 Face arrière ... 18
4.3 Commande du poste – éléments de commande ... 20
4.3.1 Séquence de fonctionnement ... 22
5 Structure et fonctionnement ... 24
5.1 Généralités ... 24
5.2 Câble de masse, généralités ... 25
5.3 Transport et mise en place ... 26
5.3.1 Régler la longueur de la courroie de transport ... 26
5.4 Refroidissement du poste ... 26
5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage ... 27
5.6 Branchement sur secteur ... 29
5.6.1 Architecture de réseau ... 29
5.7 Refroidissement de la torche ... 30
5.7.1 Raccordement du refroidisseur de la torche de soudage ... 30
5.8 Données de soudage ... 30
5.9 Procédé de soudage TIG ... 31
5.9.1 Raccordement du poste de soudage et du câble de masse ... 31
5.9.1.1 Variantes de raccord à la torche, raccordements ... 32
5.9.2 Alimentation en gaz de protection ... 33
5.9.2.1 Raccord de l´alimentation en gaz de protection ... 33
5.9.2.2 Réglage de la quantité de gaz de protection ... 34
5.9.3 Sélection de la tâche de soudage ... 35
5.9.4 Enregistrement des travaux de soudage (JOB) ... 36
5.9.4.1 Affichage et modification du numéro du JOB ... 36
5.9.4.2 Configuration des paramètres de soudage ... 36
5.9.5 Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur ... 37
5.9.5.1 Utilisation manuelle, classique (JOB 0) ... 37
5.9.5.2 Mode JOB (JOB 1 à 7) ... 37
5.9.6 Formation optimale et rapide d'une calotte ... 38
5.9.7 Réglage automatique de la fréquence du CA ... 39
5.9.8 Amorçage d'arc ... 40
5.9.8.1 Amorçage H.F. ... 40

5.9.8.2 Amorçage de l'arc 40
5.9.8.3 Coupure automatique 40
5.9.9 Séquences de fonctionnement / modes opératoires 41
5.9.9.1 Légende 41
5.9.9.2 Mode 2 temps 42
5.9.9.3 Mode 4 temps 43
5.9.9.4 spotArc 44
5.9.9.5 Spotmatic 46
5.9.10 Impulsions, séquences de fonctionnement 47
5.9.10.1 Mode 2 temps impulsions TIG 47
5.9.10.2 Fonctionnement du mode 4 temps TIG 47
5.9.11 Variantes d´impulsions 48
5.9.11.1 Impulsions (impulsions thermiques) 48
5.9.11.2 Impulsions KHz (impulsions métallurgiques) 49
5.9.11.3 Impulsions automatiques 49
5.9.11.4 Impulsions AC 50
5.9.11.5 Spécial CA 50
5.9.12 Soudage TIG avec activArc 51
5.9.13 Torche de soudage (variantes d'utilisation) 52
5.9.13.1 Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette) 52
5.9.14 Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant) 53
5.9.14.1 Torche de soudage standard TIG (5 broches) 54
5.9.14.2 Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches) 56
5.9.14.3 Torche à potentiomètre (8 broches) 58
5.9.14.4 Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG 59
5.9.14.5 Torche TIG RETOX (12 broches) 60
5.10 Soudage à l'électrode enrobée 61
5.10.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse 61
5.10.2 Sélection de la tâche de soudage 62
5.10.3 Hotstart 62
5.10.3.1 Courant Hotstart 62
5.10.3.2 Délai Hotstart 62
5.10.4 Anti-collage : 62
5.10.5 Soudage pulsé à l'électrode enrobée 63
5.11 Commande à distance 64
5.11.1 Commande à distance manuelle RT1 19POL 64
5.11.2 Commande à distance manuelle RTG1 19POL 64
5.11.3 Commande à distance manuelle RTP1 19POL 64
5.11.4 Commande à distance manuelle RTP2 19POL 64
5.11.5 Commande à distance manuelle RTP3 spotArc 19POL 64
5.11.6 Commande à distance au pied RTF1 19POL 5 M / RTF2 19POL 5 M 64
5.12 Interface pour automatisation 65
5.12.1 Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches 65
5.13 Menu de configuration des postes 66
5.13.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres 66
5.13.2 Mode économie d'énergie (Standby) 66
5.13.3 Test fonctionnel des ventilateurs du poste 67
5.13.4 Limites du courant secteur (10 A) 68
5.13.5 Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé 69
5.13.5.1 Modification du code du poste à 3 chiffres 70
5.13.6 Réglage du courant de soudage (valeur absolue/pourcentage) 71
5.13.7 Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple) 72
5.13.8 Sélection de la polarité du courant de soudage au cours de la phase d'amorçage 73
5.13.9 Anti-collage TIG 74
5.13.10 Configuration spotArc / Spotmatic 75
6 Maintenance, entretien et élimination 76
6.1 Généralités 76
6.2 Travaux de réparation, intervalles 76
6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne 76
6.2.1.1 Contrôle visuel 76

6.2.1.2 Essai de fonctionnement ... 76
6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle ... 76
6.2.2.1 Contrôle visuel ... 76
6.2.2.2 Essai de fonctionnement ... 76
6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation) ... 77
6.3 Elimination du poste ... 77
6.3.1 Déclaration du fabricant à l’utilisateur final ... 77
6.4 Respect des normes RoHS ... 77
7 Résolution des dysfonctionnements ... 78
7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements ... 78
7.2 Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur) ... 80
7.3 Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine ... 81
7.4 Afficher la version logicielle de la commande de l’appareil ... 82
7.5 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement ... 83
8 Caractéristiques techniques ... 84
8.1 Tetrix 230 AC/DC ... 84
9 Accessoires ... 85
9.1 Commande à distance et accessoires ... 85
9.2 Chariot de transport ... 85
9.3 Options ... 85
9.4 Refroidissement de la torche ... 85
9.5 Accessoires généraux ... 85
10 Annexe A ... 86
10.1 Aperçu des succursales d’EWM ... 86

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

DANGER

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter des blessures graves et immédiates, voire la mort.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « DANGER », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

AVERTISSEMENT

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures graves, voire mortelles.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « AVERTISSEMENT », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

ATTENTION

Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures légères.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

ATTENTION

Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés pour éviter tout endommagement ou destruction du produit.

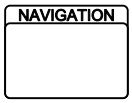
- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

☞ ***Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.***

Les instructions d'utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

- Enficher la fiche de la ligne de courant de soudage dans la pièce correspondante et la verrouiller.

2.2 Explication des symboles

Icône	Description
	Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.
	Correct
	Incorrect
	Activer
	Ne pas activer
	Appuyer et maintenir enfoncé
	Faire pivoter
	Mettre en marche
	Mettre le poste hors tension
	Mettre le poste sous tension
	ENTER (accès au menu)
	**NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)**
	EXIT (Quitter le menu)
	Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)
	Interruption de la représentation des menus (possibilités de réglage additionnelles possibles)
	Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé
	Outil nécessaire/devant être utilisé

2.3 Généralités

DANGER

Champs électromagnétiques !
La source de courant peut générer des champs électriques ou électromagnétiques susceptibles de nuire au fonctionnement des installations électroniques, du type installations informatiques, postes à commande numérique, circuits de télécommunications, câbles réseau, câbles de signalisation et stimulateurs cardiaques.

- Respectez les instructions de maintenance - Voir le chapitre 6, Maintenance, entretien et élimination!
- Déroulez complètement les câbles de soudage !
- Protégez comme il se doit les postes ou systèmes sensibles aux rayonnements !
- Le fonctionnement des stimulateurs cardiaques peut s'en trouver affecté (en cas de besoin, consultez un médecin).

Toute réparation ou modification non conforme est interdite !
Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Risque d'électrocution !
Les postes de soudage utilisent des tensions élevées et leur contact peut entraîner des électrocutions et brûlures mortelles. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.

- Ne pas toucher les pièces de l'appareil qui sont sous tension !
- Les câbles de raccordement doivent être dans un état irréprochable !
- Une mise hors tension du poste ne suffit pas ! Patienter 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés !
- Seul un personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste !
- Le port de vêtements de protection secs est obligatoire !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en raison des rayons ou de la chaleur !
Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires.
Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.

- Utiliser une protection de soudage et/ou un casque de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications) !
- Portez des vêtements de protection secs (par exemple, une protection de soudage, des gants, etc.) conformes aux mesures en vigueur dans le pays concerné !
- Protégez les tierces personnes des rayons et des risques d'aveuglement par des cadenas et des parois de protection !

Danger d'explosion !
Certaines substances pourtant apparemment inoffensives contenues dans des récipients fermés peuvent entraîner une surpression par échauffement.

- Retirez les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail !
- Ne chauffez pas les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant !

⚠ AVERTISSEMENT

Fumée et gaz !
La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications ! En outre, les vapeurs de solvants (hydrocarbures chlorés) peuvent se transformer en phosgène toxique sous l'action des rayons ultraviolets !

- Assurez une aération suffisante !
- Tenez les vapeurs de solvants éloignées de la plage de radiation de l'arc !
- Portez une protection respiratoire adaptée !

Risque d'incendie !
Des flammes peuvent se former en raison des températures élevées, des projections d'étincelles, des pièces incandescentes et des scories brûlantes susceptibles d'être générées lors du soudage.
De la même manière, des courants de soudage de fuite peuvent entraîner la formation de flammes !

- Vérifiez qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail !
- Ne portez sur vous aucun objet facilement inflammable, tels qu'allumettes ou briquets.
- Ayez à disposition sur le lieu de travail des extincteurs adaptés !
- Avant de commencer le soudage, retirez les résidus de substances inflammables de la pièce.
- Poursuivez l'usinage des pièces soudées uniquement après refroidissement. Évitez tout contact avec des matériaux inflammables !
- Raccordez correctement les câbles de soudage !

Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité !
Tout non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles !

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents du pays !
- Informer les personnes se trouvant sur le lieu de travail de la nécessité de respecter les dispositions !

Danger lors de l'interconnexion de plusieurs sources de courant !
Si plusieurs sources de courant doivent être montées en parallèle ou en série, l'interconnexion ne doit être réalisée que par un technicien qualifié dans le respect des recommandations du fabricant. Les installations ne doivent être autorisées pour les travaux de soudage à l'arc qu'après avoir effectué un contrôle afin de garantir que la tension à vide admissible n'est pas dépassée.

- Le raccordement du poste doit être réalisé uniquement par un technicien qualifié !
- En cas de mise hors service de sources de courant individuelles, toutes les lignes d'alimentation et de courant de soudage doivent être débranchées sans faute du système de soudage complet. (Danger par tensions inverses !)
- Ne pas interconnecter des postes de soudage à inversion de polarité (série PWS) ou des postes pour le soudage au courant alternatif (AC) car une simple mauvaise manipulation suffirait à additionner les tensions de soudage de manière non admissible.

⚠ ATTENTION

Pollution sonore !
Les bruits dépassant 70 dBA peuvent avoir des conséquences irréversibles sur l'ouïe !

- Portez des protège-oreilles adaptés !
- Les personnes se trouvant sur le lieu de travail doivent porter des protège-oreilles adaptés !

ATTENTION

Devoirs de l’exploitant !
Il convient d'observer les directives et lois nationales en vigeur lors de l'utilisation du poste !

- Entrée en vigueur nationale de la directive générale (89/391/EWG), ainsi que des directives particulières correspondantes.
- En particulier, la directive (89/655/EWG), relative aux prescriptions minimales de sécurité et à la protection sanitaire lors de l’utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.
- Dispositions de sécurité de travail et de prévention des accidents du pays.
- Mise en place et mise en service du poste selon IEC 60974-9.
- Contrôler régulièrement que le poste soit utilisé conformément aux consignes de sécurité !
- Contrôle régulier du poste selon IEC 60974-4.

Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !
En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

Endommagement du poste causé par des courants de soudage erratiques !
Les courants de soudage erratiques peuvent entraîner la destruction des conducteurs de terre, des postes et des installations électriques, la surchauffe des composants et par conséquent des incendies.

- Toujours s'assurer de la bonne position des conduites de courant de soudage et contrôler régulièrement.
- S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !
- Tous les composants conducteurs d'électricité de la source de courant comme le châssis, le chariot, l'armature de grue doivent être posés, fixés ou suspendus et isolés !
- Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affûtage, etc. sur une source de courant, un chariot ou une armature de grue sans qu'ils soient isolés !
- Toujours déposer la torche de soudage et le porte-électrode sur un support isolé lorsqu'ils ne sont pas utilisés !

Branchement sur secteur
Exigences pour le branchement au réseau d'électricité public

Certains appareils à haute puissance peuvent affecter la qualité du secteur en raison du courant qu'ils tirent. Certains types de postes peuvent donc être soumis à des restrictions de branchement ou à des exigences en matière d'impédance de ligne maximum ou de capacité d'alimentation minimum requise de l'interface avec le réseau public (point de couplage commun PCC) ; référez-vous pour cela aux caractéristiques techniques des appareils. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant ou utilisateur de l'appareil, le cas échéant après consultation de l'exploitant du réseau électrique, de s'assurer que l'appareil peut être branché.

ATTENTION

Classification CEM des postes

Conformément à la directive CEI 60974-10, les postes de soudage sont répartis en deux classes de compatibilité électromagnétique - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques:

Classe A Postes non prévus pour l'utilisation dans les zones d'habitation, pour lesquels l'énergie électrique est tirée du réseau d'alimentation public à basse tension. La compatibilité électromagnétique des postes de classe A peut être difficile à assurer dans ces zones, en raison d'interférences causées par les conduites ou le rayonnement.

Classe B Les postes remplissent les exigences de CEM dans les zones industrielles et d'habitation, notamment les zones d'habitation connectées au réseau d'alimentation électrique public à basse tension.

Mise en place et exploitation

L'exploitation d'installations de soudage à l'arc peut dans certains cas entraîner des perturbations électromagnétiques, bien que chaque poste de soudage se conforme aux limites d'émissions prescrites par la norme. L'utilisateur est responsable des perturbations entraînées par le soudage.

Pour **l'évaluation** d'éventuels problèmes électromagnétiques dans l'environnement, l'utilisateur doit prendre en compte les éléments suivants : (voir aussi EN 60974-10 annexe A)

- Conduites de secteur, de commande, de signaux et de télécommunications
- Postes de radio et de télévision
- Ordinateurs et autres dispositifs de commande
- Dispositifs de sécurité
- la santé de personnes voisines, en particulier les porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs
- Dispositifs de calibrage et de mesure
- la résistance aux perturbations d'autres dispositifs présents dans l'environnement
- l'heure de la journée à laquelle les travaux de soudage doivent être exécutés

Recommandations pour la **réduction des émissions de perturbations**

- Branchement secteur, par exemple filtre secteur supplémentaire ou blindage avec un tube métallique
- Maintenance du dispositif de soudage à l'arc
- Utilisation de câbles aussi courts que possible pour le soudage à poser sur le sol.
- Liaison équipotentielle
- Mise à la terre de la pièce Dans les cas où une mise à la terre directe de la pièce est impossible, la connexion doit être faite à l'aide de condensateurs adaptés.
- Blindage des autres dispositifs présents dans l'environnement ou de l'ensemble du dispositif de soudage

2.4 Transport et mise en place

⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !
Toute manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection peut entraîner des blessures graves voire la mort.

- Suivre les indications du fabricant et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Placer la bouteille de gaz de protection sur le support prévu à cet effet et la fixer au moyen d'éléments de fixation !
- Éviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !

Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !
Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !

- L'appareil n'est pas adapté au transport par grue ou à la suspension !

⚠ ATTENTION

Risque de renversement !
Lors du transport et de l'installation, le poste peut se renverser et blesser des personnes ou être endommagé. L'angle de sécurité évitant le renversement est de 10° (conformément à la directive IEC 60974-1).

- Installer ou transporter le poste sur une surface plane et solide !
- Fixer correctement les pièces !

Dommages causés par des lignes d'alimentation encore connectées !
Lors du transport, les lignes d'alimentation (câbles secteur, lignes pilote, etc.) qui n'auraient pas été déconnectées peuvent s'avérer dangereuses et, par exemple, entraîner un renversement des postes ou blesser des personnes !

- Déconnecter les lignes d'alimentation !

ATTENTION

Endommagement du poste pendant son fonctionnement en position non-verticale !
Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !
Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.

- Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !

2.4.1 Conditions environnementales :

ATTENTION

Lieu de mise en place !

Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

ATTENTION

Endommagement du poste en raison d'impuretés !

Une quantité excessive de poussière, d'acides, ou de substances ou gaz corrosifs peut endommager le poste.

- Éviter de laisser s'accumuler de trop gros volumes de fumée, de vapeur, de vapeur d'huile et de poussière de ponçage !
- Éviter un air ambiant chargé en sel (air marin) !

Conditions ambiantes non conformes !

Une aération insuffisante peut entraîner une réduction des performances et un endommagement du poste.

- Respecter les prescriptions en matière de conditions ambiantes !
- Veiller à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air de refroidissement ne soient pas obstrués !
- Respecter un dégagement de 0,5 m !

2.4.1.1 Fonctionnement

Plage de températures de l'air ambiant

- -25 °C à +40 °C

Humidité relative :

- Jusqu'à 50 % à 40 °C
- Jusqu'à 90 % à 20 °C

2.4.1.2 Transport et stockage

Stockage en espace clos, plage de températures de l'air ambiant :

- De -30 °C à +70 °C

Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

3 Utilisation conforme aux spécifications

⚠ AVERTISSEMENT

Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !
Toute utilisation non conforme peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !

- Le poste ne doit être utilisé que conformément aux dispositions et par un personnel formé ou qualifié !
- Le poste ne doit en aucun cas subir de modifications ou de transformations non conformes !

3.1 Domaine d'application

3.1.1 Procédé de soudage TIG

Soudage TIG avec courant alternatif ou continu. Amorçage d'arc au choix par amorçage H.F. sans contact ou avec, avec Liftarc.

3.1.1.1 Soudage TIG avec activArc

Par le biais du système de réglage hautement dynamique, le procédé EWM-activArc fait en sorte qu'en cas de modification de la distance entre la torche de soudage et le bain de fusion, par exemple pendant un soudage manuel, le rendement obtenu reste quasiment constant. Les chutes de tension faisant suite à un raccourcissement de la distance entre la torche et le bain de fusion sont compensées par une hausse du courant (ampère par volt - A/V) et inversement. Ce procédé empêche les électrodes de tungstène de coller dans le bain de fusion et cela réduit les inclusions de tungstène. Ceci est particulièrement appréciable pour les épinglages et les points !

3.1.1.2 spotArc

Le procédé est utilisable pour le pointage ou pour le soudage de raccord de tôles en alliages d'acier et CrNi jusqu'à une épaisseur d'environ 2,5 mm. Des tôles d'épaisseur différentes peuvent également être soudées l'une sur l'autre. L'application d'un seul côté permet également de souder des tôles sur des profils creux, comme des tubes ronds ou carrés. Lors du soudage à l'arc, la tôle supérieure est transpercée et la tôle supérieure est fondue. Cela produit des points de soudage plats à écailles fines, qui ne nécessitent que peu ou pas de retouches, même dans la zone apparente.

3.1.1.3 Spotmatic

Contrairement au mode opératoire spotArc, l'arc n'est pas amorcé en actionnant la gâchette de torche comme lors du procédé classique mais par un bref contact de l'électrode de tungstène avec la pièce. La gâchette de torche sert à l'activation du procédé de soudage.

3.1.2 Soudage à l'électrode enrobée

Soudage manuel à l'arc ou bref soudage à l'électrode manuelle. Caractérisé par le fait que l'arc brûle entre une électrode en fusion et le bain de fusion. Aucune protection externe. La protection contre l'atmosphère est assurée uniquement par l'électrode.

3.2 Documents en vigueur

3.2.1 Garantie

☞ ***Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !***

3.2.2 Déclaration de conformité

CE **Le poste désigné répond de par sa conception et son type de construction aux normes et directives de l'UE suivantes :**

- Directive basse tension CE (2006/95/CE)
- Directive CEM CE (2004/108/CE)

En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non•respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par le fabricant, cette déclaration devient caduque.
La déclaration de conformité est jointe au poste.

3.2.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus

S **Les postes pourvus du sigle S - peuvent être utilisés dans des locaux présentant des risques électriques accrus, conformément aux directives IEC / DIN EN 60974, VDE 0544.**

3.2.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)

DANGER

Toute réparation ou modification non conforme est interdite !
Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les plans électriques sont joints au poste.
Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

3.2.5 Calibrage/validation

Par la présente, nous confirmons que ce poste a été contrôlé conformément aux normes en vigueur IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 à l'aide d'instruments de mesure calibrés et respecte les tolérances admises. Intervalle de calibrage recommandé: 12 mois.

4 Description du matériel – Aperçu rapide

4.1 Face avant

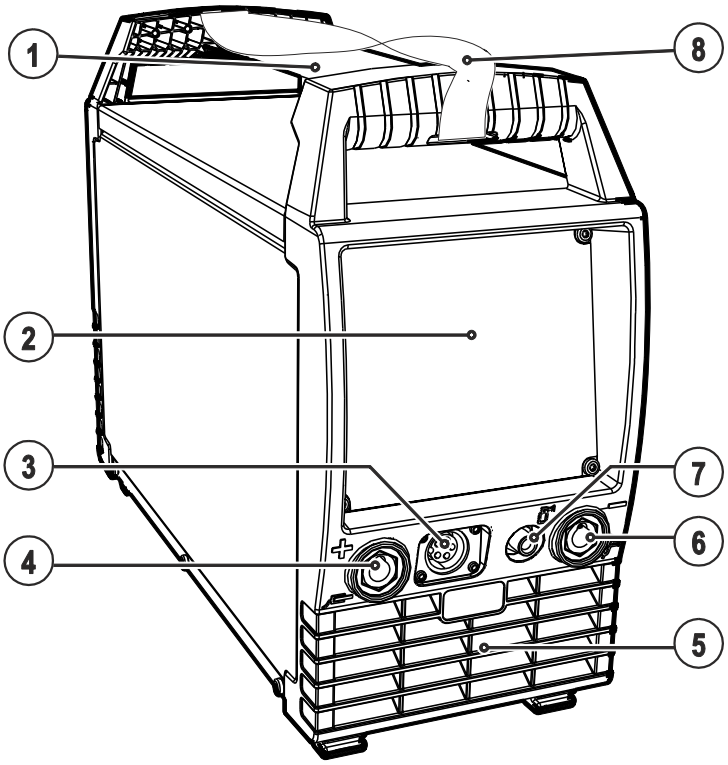


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		**Poignée de transport**
2		**Commande du poste- Voir le chapitre 4.3, Commande du poste – éléments de commande**
3		**Prise de raccordement, 5 broches / 8 broches / 12 broches (selon la variante)** 5 broches : ligne de commande torche de soudage standard TIG 8 broches : ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre 12 broches : Ligne de commande pour torche de soudage TIG Up/Down avec affichage lumineux
4		**Prise de raccordement courant de soudage « + »** • TIG : raccord câble de masse • Électrode enrobée : raccord du porte-électrode ou du câble de masse
5		**Ouverture d'entrée air de refroidissement**
6		**Prise de raccordement courant de soudage « - »** • TIG : Raccordement de la torche pour soudage TIG • Électrode enrobée : raccord du porte-électrode ou du câble de masse
7		**Raccord G¼, courant de soudage « – »** Raccord de gaz protecteur (avec cache d'isolation jaune) pour torche de soudage TIG
8		**Bandoulière de transport - Voir le chapitre 5.3.1, Régler la longueur de la courroie de transport**

4.2 Face arrière

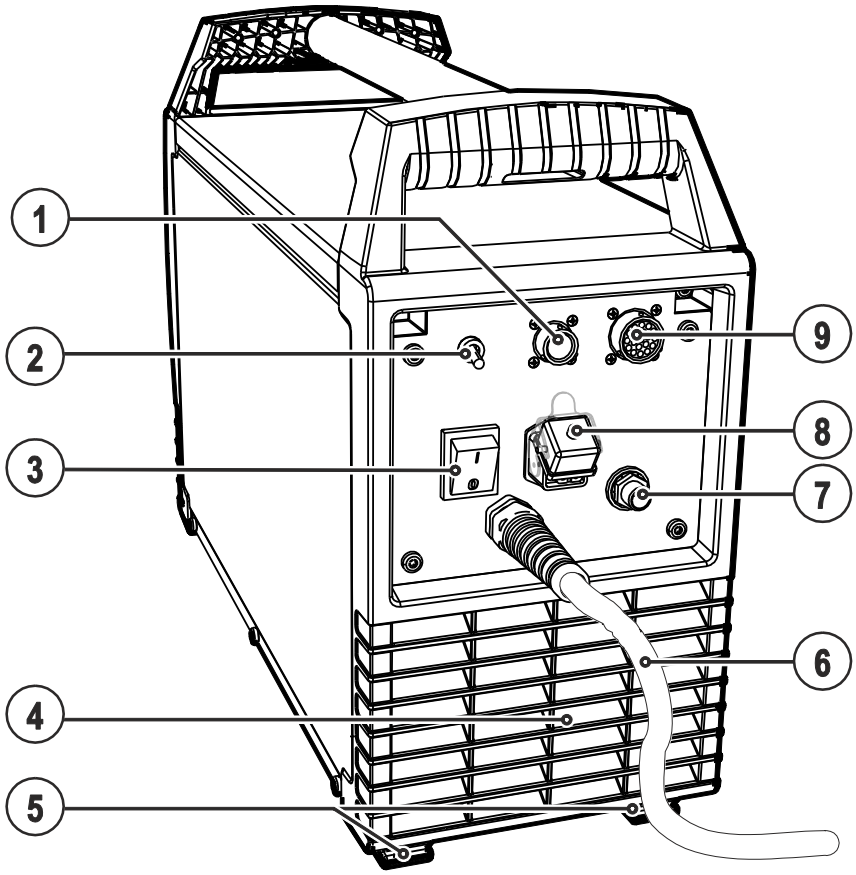


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		**Prise de raccordement, 8 broches** Ligne de commande du refroidisseur
2		**Commutateur de modes d'amorçage- Voir le chapitre 5.9.8, Amorçage d'arc** = Liftarc (amorçage par contact) HF = amorçage HF
3		**Interrupteur principal, poste marche / arrêt**
4		**Ouverture de sortie air de refroidissement**
5		**Pieds du poste**
6		**Câble de raccordement au réseau** - Voir le chapitre 5.6, Branchement sur secteur
7		**Raccord G¼** Raccord de gaz protecteur du détendeur
8		**Prise de raccordement, 4 broches** Tension d'alimentation du refroidisseur
9		**Prise de courant, 19 broches** Raccordement pour commande à distance

4.3 Commande du poste – éléments de commande

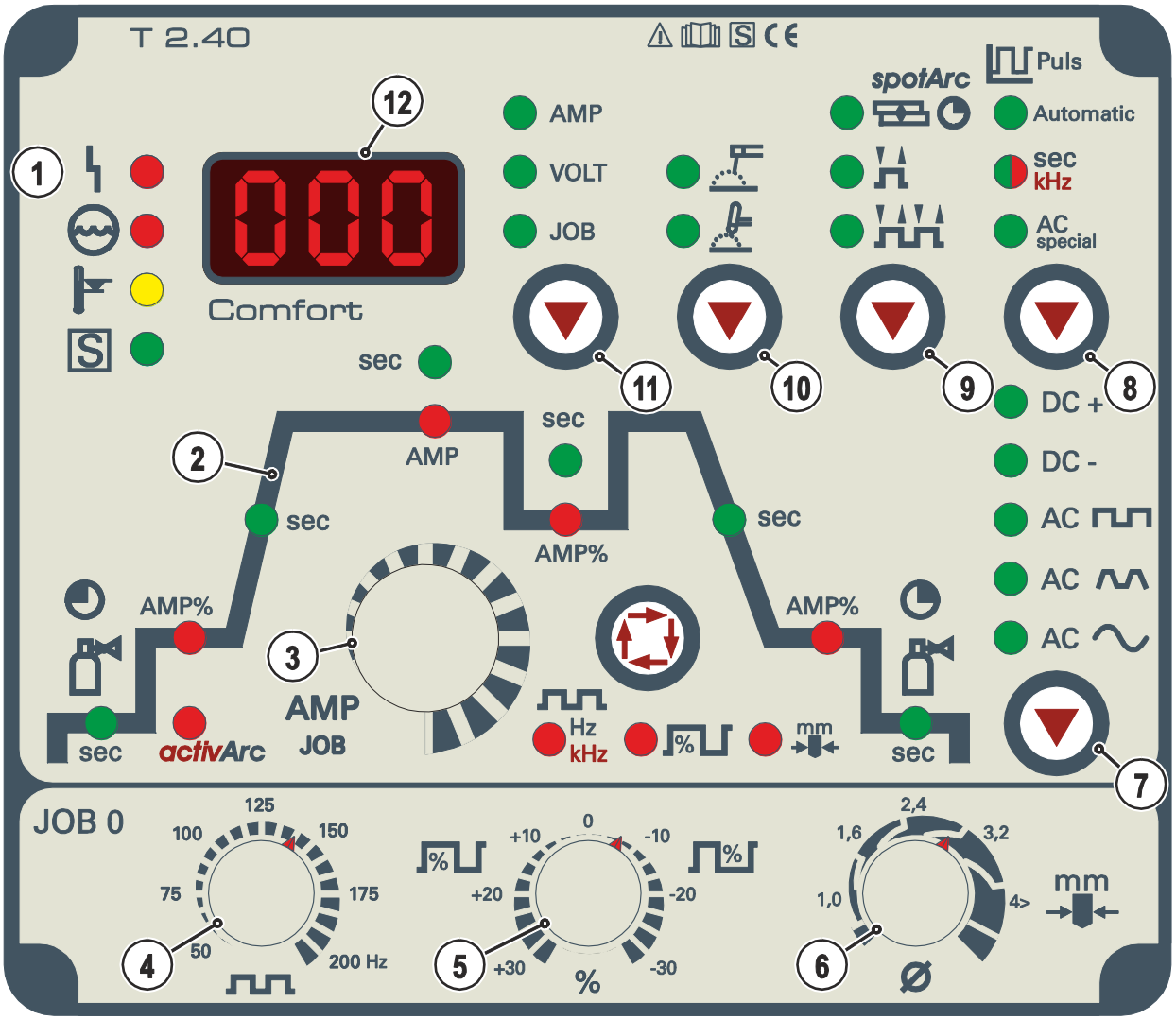


Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		**Affichage des anomalies / de l'état** Témoin lumineux Anomalies - Voir le chapitre 7.2, Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur) Témoin lumineux « Niveau d'eau insuffisant » (refroidissement de la torche de soudage) Témoin lumineux « Surchauffe » Témoin lumineux « Sigle S »
2		**Séquence de fonctionnement (voir chapitre suivant)**
3		**Encodeur « Réglage des paramètres de soudage »** Réglage des courants, délais et paramètres.
4		**Bouton tournant « Fréquence du courant alternatif (CA TIG) »** 50 Hz à 200 Hz
5	%	**Bouton tournant « Balance du courant alternatif (CA TIG) »** Plage de réglage max. : -30% - +30%
6	Ø	**Bouton tournant « Diamètre de l'électrode en tungstène » / « Optimisation de l'amorçage »** Réglable en continu de 1 mm à 4 mm minimum

Pos.	Symbole	Description
7		**Touche « Polarité du courant de soudage »** DC + Soudage au courant continu à polarité positive sur le porte-électrode face à la pièce (inverseur de polarisation, seulement électrode manuelle) DC - Soudage au courant continu à polarité négative sur la torche (le cas échéant, sur le porte-électrode) face à la pièce. AC Soudage au courant alternatif avec progression du courant à angle doit. Apport d'énergie maximal et soudage très sûr. AC Soudage au courant alternatif avec progression trapézoïdale du courant. Adapté à la plupart des applications. AC Soudage au courant alternatif avec progression sinusoïdale du courant. Faible niveau sonore.
8		**Bouton-poussoir soudage pulsé** Automatic Automatique d'impulsion-TIG (fréquence et balance) sec kHz Signal lumineux vert : Pulsé (pulsation thermique)/soudage pulsé à l'électrode enrobée sec kHz Signal lumineux rouge : pulsé kHz (pulsation métallurgique) AC special CA Spécial-TIG
9		**Touche « Mode »/mode économie d'énergie** spotArc spotArc / Spotmatic (plage de réglage délai de point) 2 temps 4 temps Après 3 s d'actionnement, le poste passe en mode économie d'énergie. Pour la réactivation, il suffit d'actionner un élément de commande au choix- Voir le chapitre 5.13.2, Mode économie d'énergie (Standby).
10		**Touche « Procédé de soudage »** Soudage à l'électrode enrobée Procédé de soudage TIG
11		**Bouton-poussoir Commutation affichage/numéro de JOB** AMP Affichage du courant de soudage VOLT Affichage de la tension de soudage kW Affichage de la puissance de soudage (les voyants lumineux AMP et VOLT brillent simultanément) JOB Affichage et sélection du numéro de JOB
12		**Affichage, 3 chiffres**

4.3.1 Séquence de fonctionnement

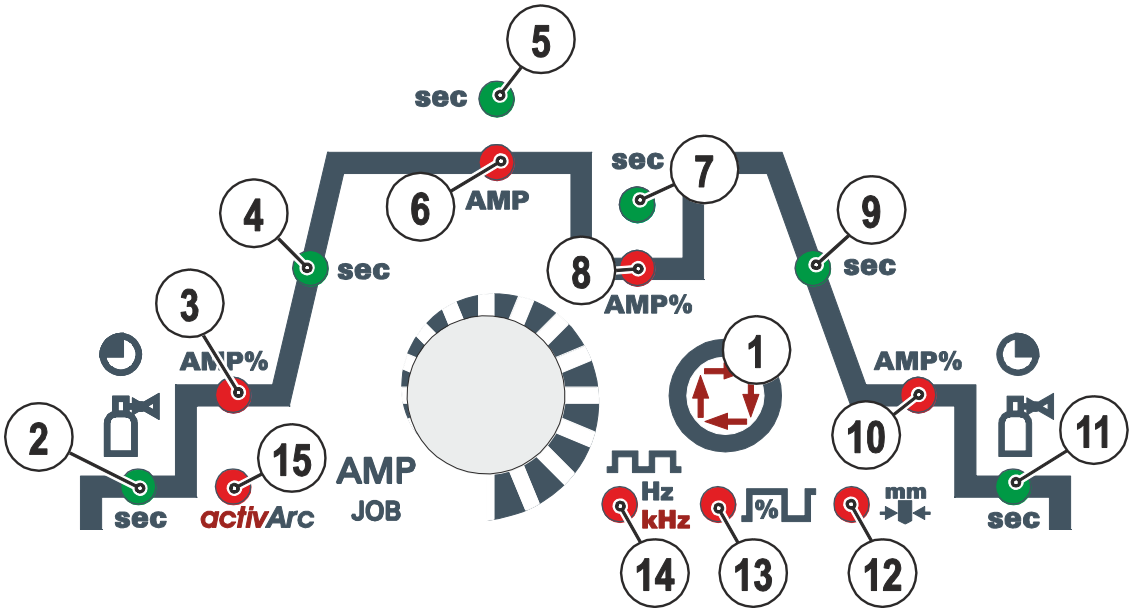


Illustration 4-4

Pos.	Symbole	Description	
1		**Touche Sélection paramètre de soudage** Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.	
2	sec	**Délai de pré-gaz (TIG)** Plage de réglage absolu 0,1 s - 5,0 s; progression de 0,1 s.	
3	AMP%	**Courant initial (TIG)** proportionnel au courant principal. Plage de réglage 1 % - 200 %; progression 1 %.	**Courant Hotstart (électrode enrobée)** proportionnel au courant principal. Plage de réglage 1 % - 150 %; progression 1 %.
4	sec	**Délai de pente de montée (TIG)** Plages de réglage : 0,00 s à 20,0 s (progression 0,1 s). Le délai de pente de montée peut être réglé soit pour 2 temps soit pour 4 temps.	**Délai Hotstart (électrode enrobée)** Plages de réglage : 0,00 s à 5,0 s (progression 0,1 s).
5	sec	**Délai d'impulsion** • Plage de réglage délai d'impulsion : 0,01 s à 9,99 s (progression 0,01 s)	
		Impulsions TIG Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant principal (AMP) lors des impulsions.	**TIG Spécial CA** Le délai d'impulsion est valable pour la phase CA avec Spécial CA.
6	AMP	**Courant principal (TIG) / Courant d'impulsion** I mn à I max (progression 1 A)	**Courant principal (électrode enrobée)** I mn à I max (progression 1 A)
7	sec	**Délai de pause d'impulsion** Plage de réglage pause d'impulsion : 0,01 sec à 9,99 sec (paliers de 0,01 sec)	
		Impulsions TIG Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)	**TIG CA spécial** Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase CC avec spécial CA.
8	AMP%	**Courant d'évanouissement (TIG) / courant de pause d'impulsion** Plage de réglage de 1 % à 200 % (progression de 1 %). Proportionnelle au courant principal.	
9	sec	**Délai de pente d'évanouissement (TIG)**	

Pos.	Symbole	Description
		0,00 s à 20,0 s (progression 0,1 s). Le délai de pente d'évanouissement peut être réglé soit pour 2 temps soit pour 4 temps.
10	AMP%	**Courant d'évanouissement (TIG)** Plage de réglage 1 % - 200 %; progression 1 %. proportionnel au courant principal.
11	sec	**Délai de post-gaz (TIG)** Plages de réglage : 0,1 s à 20,0 s (progression 0,1 s).
12	mm	**Diamètre de l'électrode en tungstène/optimisation de l'amorçage (TIG)** De 1 à 4 mm ou plus (par étapes de 0,1 mm)
13	%	**Balance** **CA TIG** Optimisation de l'effet décapage et des caractéristiques de pénétration. Plage de réglage max. : -30 % à +30 % (paliers de 1 %). La plage de réglage peut être plus restreinte selon la configuration d'usine. **Soudage pulsé TIG CC kHz (pulsation métallique)** Plage de réglage : 1 % à +99 % (paliers de 1 %) **Soudage pulsé à l'électrode enrobée** Plage de réglage : 1 % à +99 % (paliers de 1 %)
14	Hz kHz	**Fréquence** **CA-TIG** Constriction et stabilisation de l'arc : L'effet nettoyant s'accentue avec une plus grande fréquence. Une fréquence plus ample permet de nettoyer et de souder avec facilité les tôles particulièrement fines (soudage au courant de faible intensité), les tôles en aluminium oxydées ou le métal de soudage fortement souillé. 50 Hz à 200 Hz (paliers de 1 Hz) **Soudage pulsé TIG CC kHz (pulsation métallique)** Plage de réglage : 0,05 kHz à 15 kHz **Soudage pulsé à l'électrode enrobée** Plage de réglage : 0,2 Hz à 500 Hz
15	activArc	**Procédé de soudage TIG activArc** • Activation ou désactivation de la fonction activArc (on/off) • Correction de la courbe de caractéristiques activArc (plage de réglage : 0 à 100)

5 Structure et fonctionnement

5.1 Généralités

AVERTISSEMENT

Risque de blessure lié à la tension électrique !
Tout contact avec des pièces alimentées en courant, comme des prises courant de soudage, peut entraîner des blessures mortelles !

- Respecter les consignes de sécurité figurant sur la première page de la notice d'utilisation !
- Seules des personnes possédant les connaissances nécessaires en matière de postes de soudage à l'arc sont autorisées à procéder à une mise en service !
- Ne raccorder les conduites de connexion ou de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque le poste est hors tension !

ATTENTION

Isolation du soudeur à l'arc par rapport à la tension de soudage !
Toutes les pièces actives du circuit du courant de soudage ne peuvent pas être protégées contre le contact direct. Le soudeur doit par conséquent contrer les risques par un comportement conforme aux règles de sécurité. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.

- Porter un équipement de protection sec et intact (chaussures avec semelle en caoutchouc/gants de protection de soudeur en cuir sans rivets ni agrafes) !
- Eviter le contact direct avec les prises de raccordement ou prises non isolées !
- Toujours déposer la torche de soudage ou le porte-électrodes sur un support isolé !

Risque de brûlure au niveau du raccordement de courant de soudage !
Si les raccordements de courant de soudage ne sont pas verrouillés correctement, les raccords et les câbles peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact !

- Vérifiez quotidiennement les raccordements de courant de soudage et verrouillez-les au besoin en tournant vers la droite.

Danger d'électrocution !
Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits !

- Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !

ATTENTION

Dommages dus à un raccordement non conforme !
Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !

- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.
- Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !
- Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.

Manipulation des capuchons de protection contre la poussière !
Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.

- Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.
- En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !

5.2 Câble de masse, généralités

ATTENTION

Risque de brûlure en cas de raccordement inadéquat du câble de masse !
La peinture, la rouille et les impuretés se trouvant au niveau des raccords empêchent le flux de courant et peuvent entraîner des courants de soudage de fuite.
Les courants de soudage de fuite peuvent à leur tour provoquer des incendies et blesser des personnes !

- Nettoyez les raccords !
- Fixez solidement le câble de masse !
- N'utilisez pas les éléments de construction de la pièce pour le retour de courant de soudage !
- Veillez à la bonne conduction du courant !

5.3 Transport et mise en place

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !
Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !

- L'appareil n'est pas adapté au transport par grue ou à la suspension !

ATTENTION

Lieu de mise en place !
Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

5.3.1 Régler la longueur de la courroie de transport

☞ ***Exemple de réglage : l'illustration montre l'allongement de la courroie. Pour la raccourcir, les passants de la courroie doivent être insérés dans la direction opposée.***

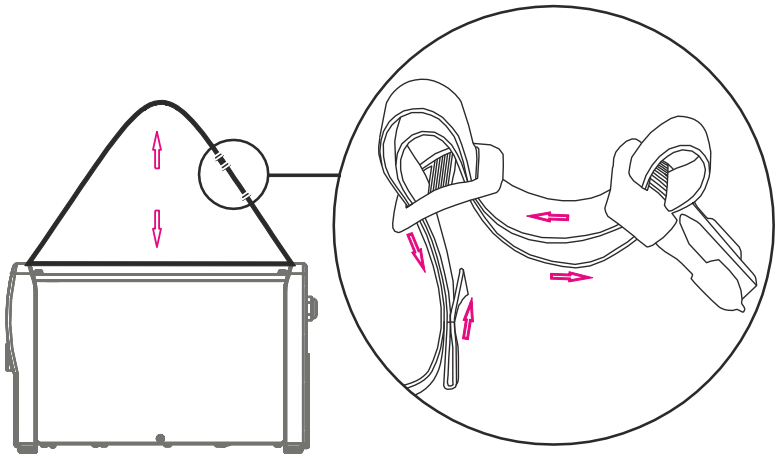


Illustration 5-1

5.4 Refroidissement du poste

Pour garantir un fonctionnement optimal des unités de puissance, il convient d'observer les conditions suivantes :

- Aérer suffisamment le lieu de travail.
- Libérer les entrées et sorties d'air du poste.
- Empêcher l'infiltration de pièces métalliques, poussières et autres impuretés dans le poste.

5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage

☞ ***La pose incorrecte des lignes de courant de soudage peut entraîner des dysfonctionnements (vacillements) de l'arc !***

☞ ***Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (MIG/MAG) en parallèle aussi longtemps et aussi rapprochés que possible.***

☞ ***Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (TIG) en parallèle aussi longtemps que possible et à une distance d'env. 20 cm afin d'éviter les décharges HF.***

☞ ***Respecter systématiquement une distance minimale d'env. 20 cm ou plus par rapport aux lignes des autres sources de courant de soudage afin d'éviter les interactions.***

☞ ***Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires. Max. 30 m pour des résultats de soudage optimaux. (Câble pince de masse + faisceau intermédiaire + câble de la torche de soudage).***

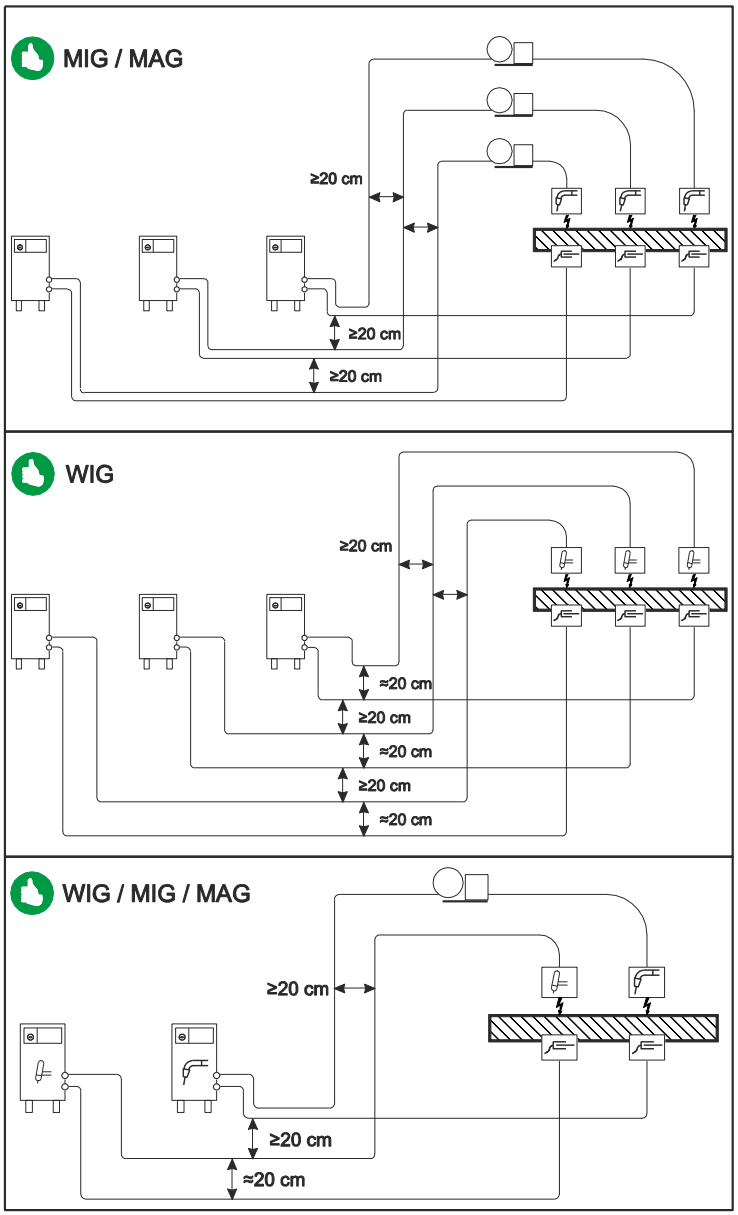


Illustration 5-2

☞ ***Utiliser un câble pince de masse différent vers la pièce pour chaque poste de soudage !***

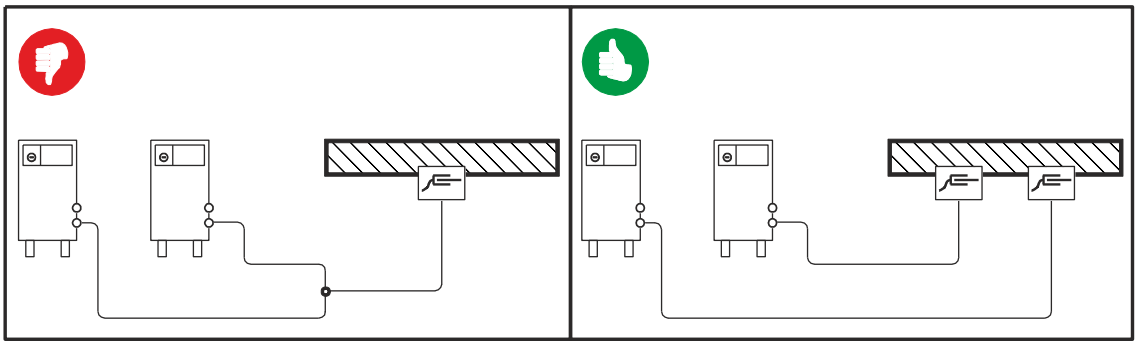


Illustration 5-3

☞ ***Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le faisceau intermédiaire. Éviter les boucles !***

☞ ***Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires.***

☞ ***Poser les longueurs de câble excédentaires en méandres.***

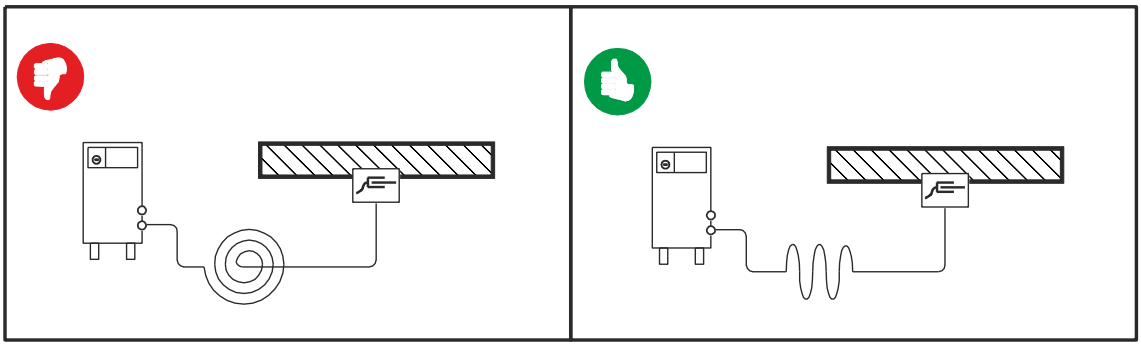


Illustration 5-4

5.6 Branchement sur secteur

DANGER

Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !
Un raccordement au réseau inapproprié peut entraîner des dommages matériels ou corporels !

- Utiliser le poste uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur, conformément aux spécifications.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions régionales correspondantes!
- Les fiches, prises et câbles réseau doivent être régulièrement contrôlés par un électricien !
- En fonctionnement avec un générateur, le générateur doit être mis à la terre conformément à son manuel d'utilisation. Le réseau créé doit être adapté au fonctionnement d'appareils de classe de protection I.

5.6.1 Architecture de réseau

☞ ***Le poste peut exclusivement être raccordé et utilisé sur un système monophasé à 2 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre.***

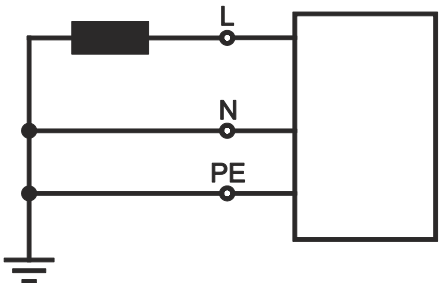


Illustration 5-5

Légende

Pos.	Désignation	Couleur distinctive
L	Conducteur externe	marron
N	Conducteur neutre	bleu
PE	Conducteur de protection	vert-jaune

ATTENTION

Tension de fonctionnement - tension secteur !
La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau pour éviter tout endommagement du poste !

- - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques!

- Brancher la fiche réseau du poste hors tension dans la prise correspondante.

5.7 Refroidissement de la torche

5.7.1 Raccordement du refroidisseur de la torche de soudage

☞ ***Respectez la documentation des accessoires !***

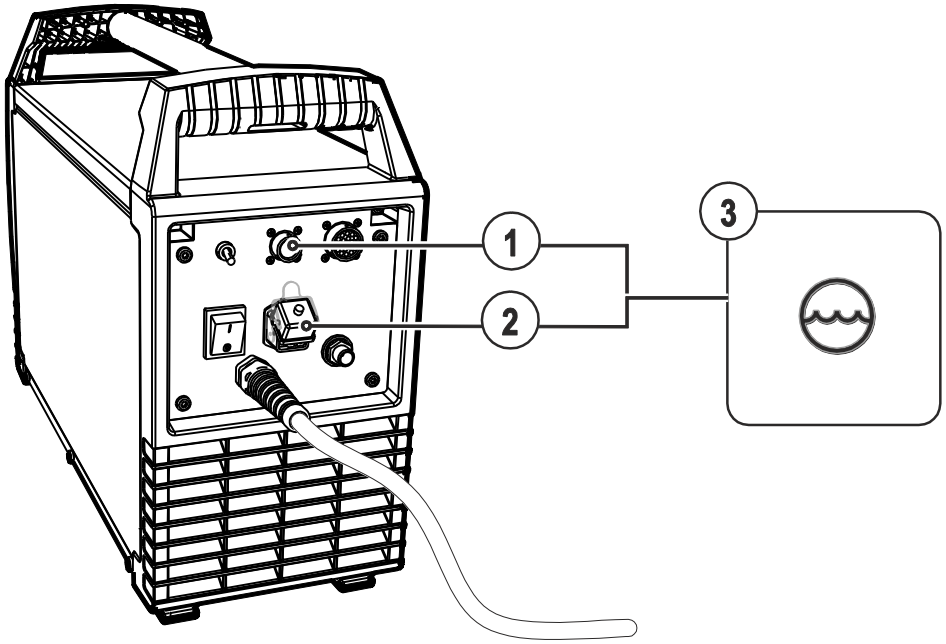


Illustration 5-6

Pos.	Symbole	Description
1		**Prise de raccordement, 8 broches** Ligne de commande du refroidisseur
2		**Prise de raccordement, 4 broches** Tension d'alimentation du refroidisseur
3		**Module de refroidissement**

Ligne auxiliaire et ligne pilote du poste de soudage

La connexion entre le poste de soudage et le refroidisseur s'opère au moyen de deux circuits :

- Enficher la prise de ligne pilote dans le poste de soudage.
- Enficher la prise de la ligne auxiliaire dans le poste de soudage.

5.8 Données de soudage

Les paramètres de soudage ci-dessous peuvent être affichés avant le soudage (valeurs de consigne), au cours du soudage (valeurs réelles) et après le soudage (valeurs Hold).

Paramètre	Valeurs de consigne	Valeurs réelles	Valeurs Hold
Courant de soudage	☑	☑	☐
Tension de soudage	☐	☑	☑
Puissance de soudage	☐	☑	☑

Lorsqu'à la suite d'un soudage se produisent des modifications de paramètres lors de l'affichage des valeurs Hold (par ex. le courant de soudage), l'affichage passe aux valeurs de consigne correspondantes.

☐ impossible

☑ possible

5.9 Procédé de soudage TIG

5.9.1 Raccordement du poste de soudage et du câble de masse

☞ ***Préparez la torche en fonction de la soudure à effectuer (voir notice d'utilisation de la torche).***

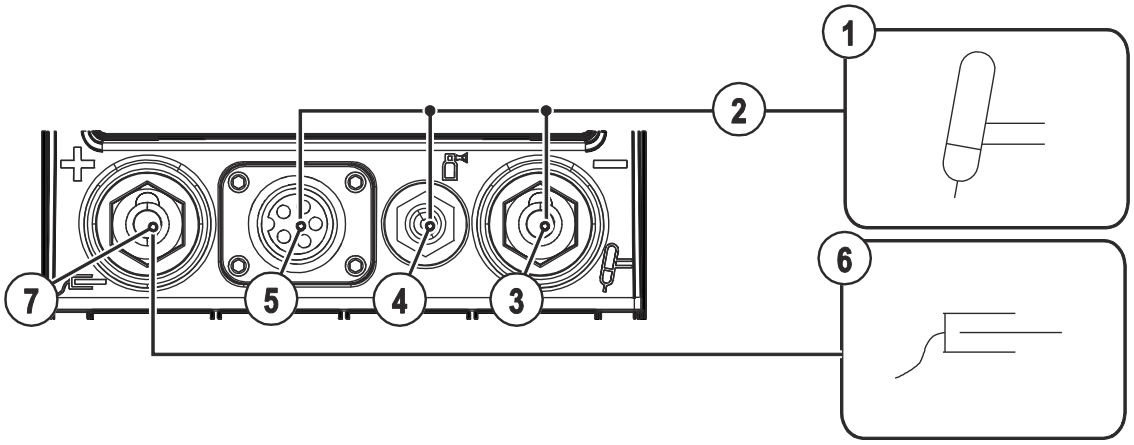


Illustration 5-7

Pos.	Symbole	Description
1		**Torche de soudage**
2		**Faisceau de torche de soudage**
3		**Prise de raccordement, courant de soudage « - »** Raccord du câble de courant de soudage de la torche de soudage TIG
4		**Raccord G¼"** Raccord en gaz de protection de la torche de soudage TIG
5		**Prise de raccordement, 5 broches / 8 broches / 12 broches (selon la variante)** 5 broches : ligne de commande torche de soudage standard TIG 8 broches : ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre 12 broches : Ligne de commande pour torche de soudage TIG Up/Down avec affichage lumineux
6		**Pièce**
7		**Prise de raccordement, courant de soudage « + »** Raccord du câble de masse

- Brancher la fiche de courant de la torche de soudage dans la prise de raccordement, brancher le courant de soudage « - » puis verrouiller en tournant vers la droite.
- Retirez le couvercle de protection jaune du raccord G¼“.
- Visser le raccord de gaz protecteur de la torche sur le raccord G¼".
- Brancher et serrer à fond la prise de ligne pilote de la torche de soudage dans la prise de courant (à 5 broches pour les torches standard, à 8 broches pour les torches de soudage Up/Down à potentiomètre, à 12 broches pour les torches de soudage Up/Down avec affichage lumineux.
- Brancher la fiche du câble de masse dans la prise de courant de soudage, brancher le courant de soudage « + » puis verrouillez en tournant vers la droite.

Si disponible :

- Verrouiller les raccords des tuyaux d’eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).

☞ ***Respectez la documentation des accessoires !***

5.9.1.1 Variantes de raccord à la torche, raccordements

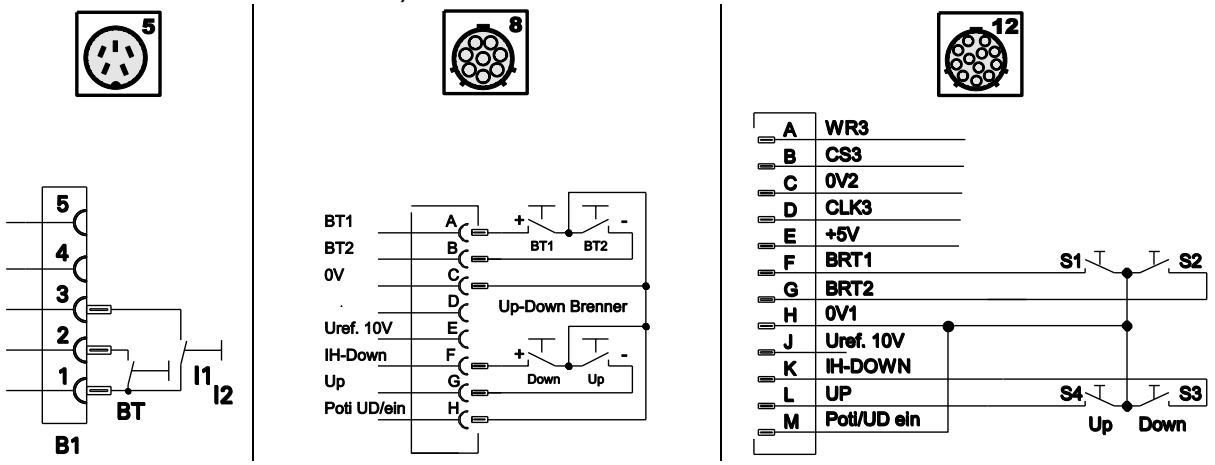


Illustration 5-8

5.9.2 Alimentation en gaz de protection

⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !
Toute manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection peut entraîner des blessures graves voire la mort.

- Suivre les indications du fabricant et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Placer la bouteille de gaz de protection sur le support prévu à cet effet et la fixer au moyen d'éléments de fixation !
- Éviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !

ATTENTION

Dysfonctionnements au niveau de l'alimentation en gaz de protection !
Pour obtenir des résultats optimaux en matière de soudage, l'alimentation en gaz de protection doit pouvoir s'effectuer sans entrave depuis la bouteille de gaz de protection jusqu'à la torche de soudage. En outre, toute obturation de cette alimentation peut entraîner la destruction de la torche !

- Remettre en place le couvercle de protection jaune si le raccord en gaz de protection n'est pas utilisé !
- Tous les raccords en gaz de protection doivent être imperméables au gaz !

☞ ***Avant de raccorder le régulateur-détendeur à la bouteille de gaz, ouvrez légèrement la valve de la bouteille afin d'évacuer d´éventuelles impuretés.***

5.9.2.1 Raccord de l´alimentation en gaz de protection

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur un support de bouteille prévu à cet effet.
- Fixer la bouteille de gaz protecteur au moyen d'une chaîne.

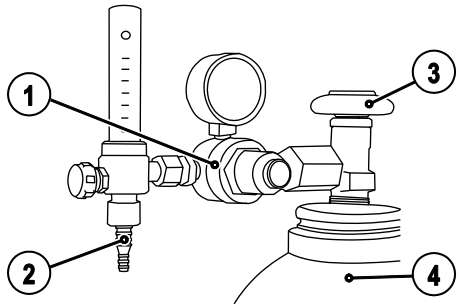


Illustration 5-9

Pos.	Symbole	Description
1		**Régulateur détenteur**
2		**Bouteille de gaz protecteur**
3		**Côté de sortie du décompresseur**
4		**Vanne bouteille**

- Monter et visser le détendeur sur la valve de la bouteille.
- Vissez l'écrou raccord du raccord du tuyau de gaz du côté sortie du décompresseur.

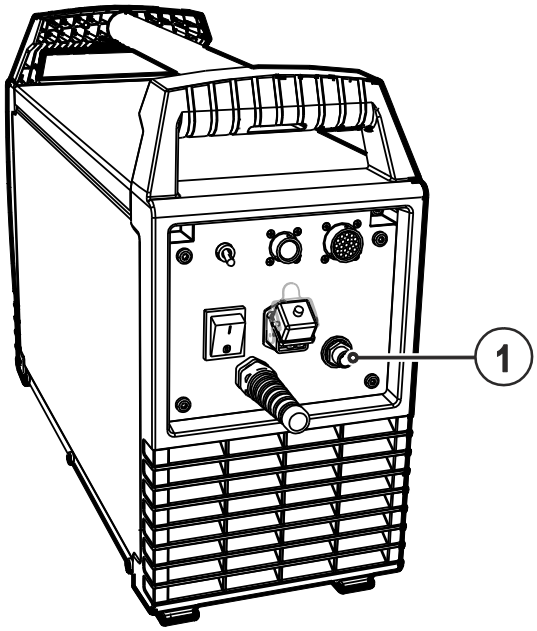


Illustration 5-10

Pos.	Symbole	Description
1		**Raccord G¼", raccordement gaz protecteur**

- Connecter l'écrou d'accouplement du tuyau de gaz protecteur au raccord G¼".

5.9.2.2 Réglage de la quantité de gaz de protection

⚠ *ATTENTION*

Risque d'électrocution !
Lors du réglage du débit de gaz protecteur, de la tension à vide ou le cas échéant des impulsions d'amorçage de haute tension se produisent au niveau de la torche de soudage. En cas de contact, elles peuvent entraîner des électrocutions et des brûlures mortelles.

- Pendant le processus de réglage, veiller à ce que la torche de soudage soit toujours isolée électriquement par rapport aux personnes, animaux ou ressources matérielles.

- Appuyez sur le bouton de la torche et réglez le débit de gaz protecteur au niveau du débitmètre du débilitre.

☞ ***Règle empirique pour le débit de gaz :***
le diamètre en mm de la buse de gaz correspond au débit de gaz en l/mn.
Exemple : une buse de gaz de 7 mm correspond à un débit de gaz de 7 l/mn.

☞ ***Réglages gaz protecteur incorrects !***

- ***Si le réglage du gaz protecteur est trop faible ou trop élevé, de l'air peut arriver jusqu'au bain de soudage et entraîner la formation de pores.***
- ***Adaptez la quantité de gaz protecteur en fonction du travail de soudage !***

5.9.3 Sélection de la tâche de soudage

Élément de commande	Action	Résultat	
		Sélection et affichage du procédé de soudage	
			Soudage à l'électrode manuelle
			Soudage TIG
		Sélection et affichage de la polarité du courant de soudage	
		DC +	Soudage au courant continu avec polarité positive sur la pince porte-électrodes (électrode enrobée).
		DC -	Soudage au courant continu avec polarité négative sur la torche (ou porte-électrodes) en face de la pièce.
		AC	Soudage au courant alternatif avec progression du courant à angle droit. Apport d'énergie le plus élevé et soudage le plus sûr (TIG).
		AC	Soudage au courant alternatif avec progression trapézoïdale du courant. Adapté à la plupart des applications (TIG).
		AC	Soudage au courant alternatif avec progression sinusoïdale du courant. Faible niveau sonore (TIG).
		Sélection et affichage du mode	
		spotArc	spotArc / Spotmatic (plage de réglage délai de point)
			2 temps
			4 temps
		Sélection et affichage du procédé d'impulsion	
		Automatic	Automatique d'impulsion TIG (fréquence et balance)
		sec kHz	Impulsions TIG
		AC special	Spécial CA TIG
		Réglage du diamètre de l'électrode en tungstène pour l'optimisation de l'amorçage	
		Réglage de la balance du courant alternatif (CA TIG)	
		Réglage de la fréquence du courant alternatif (CA TIG)	
		Sélection des paramètres de soudage dans la séquence de fonctionnement	
		Réglage des paramètres de soudage	

5.9.4 Enregistrement des travaux de soudage (JOB)

Tous les réglages utilisateur sont enregistrés directement après leur adaptation ou leur modification. Pour ce faire, aucune commande d'enregistrement ou saisie de l'utilisateur particulière n'est nécessaire. Les derniers paramètres de soudage restent disponibles même après un arrêt et un redémarrage du poste.

Pour enregistrer durablement les paramètres de différents travaux de soudage récurrents, il est possible d'avoir recours à 8 JOB au total. À la livraison et après chaque réinitialisation de la commande du poste, celle-ci se trouve sur le JOB 0.

Une fois le poste activé, l'utilisateur voit apparaître pendant env. 2 s sur l'affichage de la commande le numéro de JOB actuel. La commutation de JOB s'effectue en appuyant sur le bouton Commutation Affichage/Numéro du JOB jusqu'à ce que signal lumineux correspondant s'allume. À l'aide de l'encodeur Configuration des paramètres de soudage, vous pouvez choisir parmi 8 JOB (JOB 0 à 7). Vous ne pouvez régler que les paramètres du JOB sélectionné.

Il est impossible de changer de numéro de JOB en cours de soudage.

☞ ***Tenez compte des différences entre JOB 0 et JOB 1 à 7 :***
Le réglage des valeurs des paramètres de fréquence de courant alternatif, de balance pour courant alternatif et de diamètre de l'électrode en tungstène/d'optimisation de l'amorçage est réalisé au niveau du JOB 0 à l'aide des boutons tournants correspondants. Pour les JOB 1 à 7, ce réglage a lieu pendant la séquence de fonctionnement (la sélection est indiquée par les signaux lumineux correspondants).

5.9.4.1 Affichage et modification du numéro du JOB

Elément de commande	Action	Résultat
		JOB Sélection de l'affichage du JOB
		Modification du numéro du JOB
		Si la commutation d'affichage est actionnée ou si 5 secondes s'écoulent sans qu'aucune touche ne soit enfoncée, le nouveau JOB est alors activé.

5.9.4.2 Configuration des paramètres de soudage

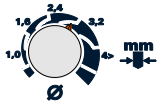
Les paramètres réglables lors du fonctionnement de la commande du poste dépendent du travail de soudage sélectionné. Si aucune variante d'impulsion n'est sélectionnée, aucune durée d'impulsion n'est réglable lors du fonctionnement.

5.9.5 Optimisation du procédé d’amorçage des électrodes en tungstène pur

Remarquables propriétés d’amorçage et de stabilisation de l’arc (CC, CA) et formation de calotte optimale des électrodes en tungstène conformément au diamètre de l’électrode utilisé (CA).

La valeur définie doit correspondre au diamètre de l’électrode en tungstène. La valeur peut être modifiée en fonction des besoins.

5.9.5.1 Utilisation manuelle, classique (JOB 0)

Elément de commande	Action	Résultat
		Régler le diamètre de l’électrode en tungstène • Augmenter la valeur du paramètre > plus d’énergie d’amorçage • Diminuer la valeur du paramètre > moins d’énergie d’amorçage

5.9.5.2 Mode JOB (JOB 1 à 7)

Elément de commande	Action	Résultat
		Sélection du paramètre procédé d’amorçage Actionner jusqu’à ce que la DEL mm s’allume
		Régler le diamètre de l’électrode en tungstène • Augmenter la valeur du paramètre: plus d’énergie d’amorçage • Diminuer la valeur du paramètre: moins d’énergie d’amorçage

5.9.6 Formation optimale et rapide d’une calotte

☞ ***Une électrode de tungstène conique (env. 35°) est indispensable à la formation d’une calotte optimale.***

Préréglage de la formation de calotte

Elément de commande	Action	Résultat	
		Réglage du mode spotArc Désactivation du soudage pulsé	
		Régler le temps spotArc en fonction du diamètre d’électrode utilisé	
		Sélection du type de courant alternatif	
		AC	Progression rectangulaire du courant
		AC	Progression trapézoïdale du courant
		AC	Progression sinusoïdale du courant
Réglage de la balance dans le JOB « 0 »			
		Tourner le bouton jusqu’à la butée de gauche (positif) Former la calotte sur l’électrode en tungstène Remettre le bouton dans la position d'origine (positif)	

☞
- ***Utiliser la pièce échantillon.***
- ***Amorcer l’arc sans contact avec l’amorçage HF et former la calotte souhaitée pour l’application.***

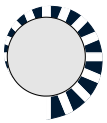
5.9.7 Réglage automatique de la fréquence du CA

Lorsque la fonction est activée, la fréquence utilisée pour le soudage au courant alternatif (CA) est optimisée par la commande du générateur selon le courant de soudage sélectionné.

Activation de la fonction dans le JOB 0

Élément de commande	Action	Résultat
		JOB Sélection du JOB 0
		Réglage de la polarité du courant de soudage **AC** Soudage au courant alternatif avec parcours rectangulaire du courant. Apport d'énergie le plus élevé et soudage sûr (TIG). **AC** Soudage au courant alternatif avec parcours trapézoïdal du courant. Adapté à la plupart des applications (TIG). **AC** Soudage au courant alternatif avec parcours sinusoïdal du courant. Faible niveau sonore (TIG)
		Pression de 3 s > L'affichage du générateur indique en alternance « FrE » et « Pot ».
		Sélection du paramètre AUt à l'aide du bouton tournant.
		Le bouton tournant de fréquence du courant alternatif est à présent sans fonction. Si l'on fait néanmoins pivoter le bouton tournant, le clignotement alternatif des paramètres FrE et AUt sur l'affichage de la commande du générateur indique la fonction qui est activée. Pour désactiver le réglage automatique de la fréquence du CA, placer le bouton tournant sur « Pot ».

Activation de la fonction dans le JOB 1-7 :

Élément de commande	Action	Résultat
		JOB Sélection du JOB 1-7
		Actionner le bouton-poussoir des paramètres de soudage jusqu'à ce que le voyant lumineux de fréquence du courant alternatif Hz kHz s'allume.
		Régler la fréquence du courant alternatif à moins de 50 Hz à l'aide du bouton tournant de réglage des paramètres de soudage jusqu'à ce que le paramètre AUt apparaisse sur l'affichage de la commande du générateur.

5.9.8 Amorçage d’arc

Le type d'amorçage peut être réglé au moyen du commutateur de types d'amorçage.

- Voir le chapitre 5.9.8, Amorçage d’arc

5.9.8.1 Amorçage H.F.

L'énergie d'amorçage peut être modifiée en cas de nécessité.

- Voir le chapitre 5.13.7, Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple)

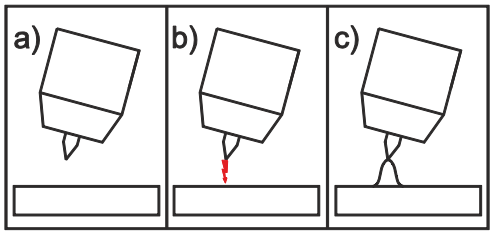


Illustration 5-11

L'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension :

a) Placer la torche de soudage en position de soudage au dessus de la pièce (écart d'environ 2-3 mm entre la pointe de l’électrode et la pièce).
b) Appuyer sur le bouton-poussoir (l'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension).
c) Le courant initial de soudage circule, la soudure se poursuit après chaque sélection de mode de fonctionnement.

Fin de la soudure : Lâcher le bouton-poussoir ou actionner et lâcher selon le mode de fonctionnement choisi.

5.9.8.2 Amorçage de l’arc

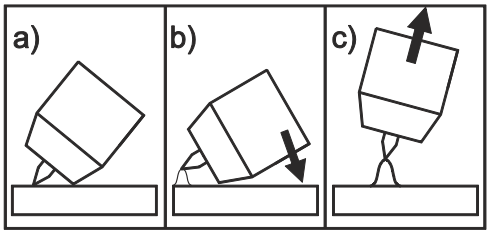


Illustration 5-12

L‘arc s‘amorce au contact de la pièce :

a) Positionner soigneusement la buse de gaz de la torche et la pointe de l’électrode en tungstène sur la pièce et actionner le bouton-poussoir de la torche (le courant Liftarc circule indépendamment du courant principal réglé).
b) Incliner la torche vers la buse jusqu’à ce qu’un écart d’environ 2-3 mm sépare la pointe de l’électrode de la pièce. L’arc s’amorce tandis que le courant de soudage s’adapte en fonction du mode de fonctionnement sélectionné au courant initial ou au courant principal réglé.
c) Ôter les torches et les remettre en position normale.

Fin de la soudure : Lâcher le bouton-poussoir ou actionner et lâcher selon le mode de fonctionnement choisi.

5.9.8.3 Coupure automatique

☞ ***Au cours du procédé de soudage, la fonction de coupure automatique peut être déclenchée à deux moments :***

- ***Pendant la phase d'amorçage (erreur d'amorçage) Si aucun courant de soudage ne circule dans les 3 s qui suivent le démarrage du soudage.***
- ***Pendant la phase de soudage (rupture de l'arc) : Si l'arc est interrompu pendant plus de 3 s.***

Dans les deux cas, le poste de soudage met immédiatement fin au processus d'amorçage ou de soudage.

5.9.9 Séquences de fonctionnement / modes opératoires

Les paramètres de soudage peuvent être réglés avec le bouton Sélection du paramètre de soudage et l'encodeur Configuration des paramètres de soudage.

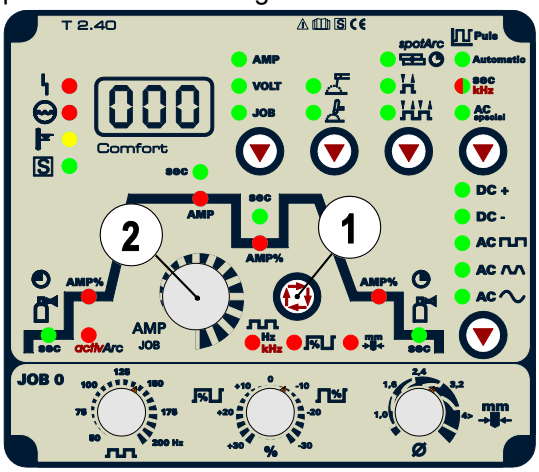


Illustration 5-13

Pos.	Symbole	Description
1		**Touche Sélection paramètre de soudage** Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.
2		**Encodeur « Réglage des paramètres de soudage »** Réglage des courants, délais et paramètres.

5.9.9.1 Légende

Symbole	Signification
	Appuyer sur la gâchette 1
	Relâcher la gâchette 1
I	Courant
t	Temps
	Pré-écoulements de gaz
I_{start}	Courant initial
t_{Up}	Délai de pente de montée
tP	Temps point
AMP	Courant principal (courant minimal à courant maximal)
AMP%	Courant d'évanouissement (0% à 100% d´AMP)
t1	Délai d'impulsion
t2	Délai de pause d'impulsion
t_{Down}	Délai de pente d'évanouissement
I_{end}	Courant de chute
	Post-écoulements de gaz

5.9.9.2 Mode 2 temps

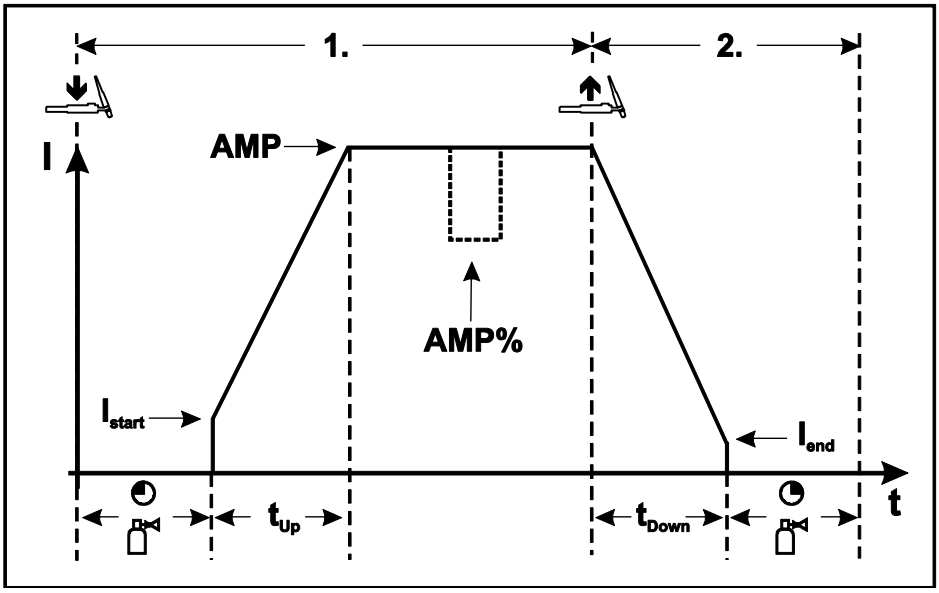


Illustration 5-14

1er temps :

- Actionner le bouton de la torche 1 et le maintenir enfoncé.
- Le délai de pré-écoulement de gaz est entamé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage passe et atteint immédiatement la valeur sélectionnée du courant initial I_{start}.
- L'amorçage H.F. se déconnecte.
- Le courant de soudage augmente pendant le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre le niveau du courant principal AMP.

Commuter du courant principal AMP vers le courant d'évanouissement AMP % :
appuyer sur le bouton 2 de la torche ou appuyer de façon répétée sur le bouton 1 de la torche

2e temps :

- Relâcher le bouton de la torche 1.
- Le courant principal chute à
  la valeur du courant de coupure I_{end} (courant minimal) pendant le délai de pente d'évanouissement sélectionné.

Si le 1er bouton de la torche est actionné pendant la pente d'évanouissement, le courant de soudage retrouve la valeur du courant principal AMP sélectionnée.

- Le courant de soudage atteint le courant de coupure I_{end}, l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz sélectionné est entamé.

☞ ***En cas de raccordement d'une commande à distance au pied RTF, le poste passe automatiquement en mode 2 temps. Les pentes d'évanouissement et de montée sont désactivées.***

5.9.9.3 Mode 4 temps

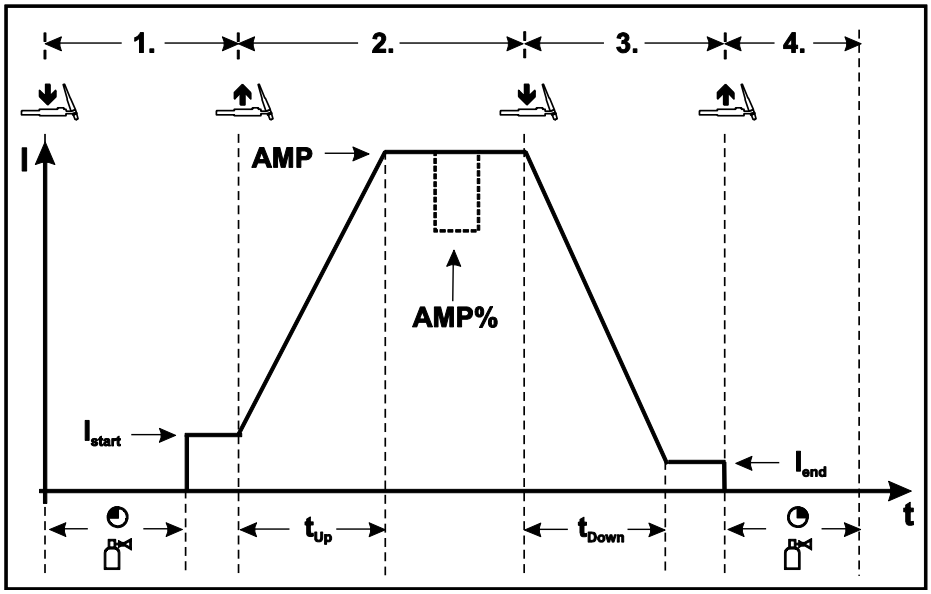


Illustration 5-15

1er temps

- Enfoncer le bouton 1 de la torche, le délai de pré-écoulement de gaz est amorcé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur présélectionnée du courant initial (arc de repérage au minimum). L'amorçage HF se déconnecte.

2ème temps

- Relâcher le bouton 1 de la torche.
- Le courant de soudage augmente avec le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre la valeur du courant de soudage AMP.

Commuter du courant principal AMP vers le courant d'évanouissement AMP % :
appuyer sur le bouton 2 de la torche ou appuyer de façon répétée sur le bouton 1 de la torche

3ème temps

- Appuyer sur le bouton 1 de la torche.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement I_{end} (courant minimal) avec le délai de pente d'évanouissement sélectionné.

4ème temps

- Relâcher le bouton 1 de la torche, l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz sélectionné s'enclenche.

Arrêt immédiat du procédé de soudage pendant la pente d'évanouissement en relâchant le bouton de la torche 1.

☞ ***En cas de raccordement d'une commande à distance au pied RTF, le poste passe automatiquement en mode 2 temps. Les pentes d'évanouissement et de montée sont désactivées.***

☞ ***Afin de pouvoir utiliser le démarrage alternatif du soudage (démarrage appel gâchette), un mode de torche à deux chiffres (11-x) doit être réglé sur la commande du poste de soudage. Le nombre de modes de torche disponibles varie en fonction du type de poste. Cette fonction est désactivée dans les modes de torche à un chiffre (1-x).***

5.9.9.4 spotArc

Le procédé est utilisable pour le pointage ou pour le soudage d'assemblage de tôles en alliages d'acier et CrNi jusqu'à une épaisseur d'environ 2,5 mm. Des tôles d'épaisseur différentes peuvent également être soudées l'une sur l'autre.

Les modes opératoires pour le soudage par points (spotArc/Spotmatic) peuvent être utilisés dans deux plages de temporisation différentes. On distingue alors les plages de temporisation « longue » et « courte ». Ces plages sont définies comme suit :

Plage de temporisation	Plage de réglage	Rampe de montée/pente d'évanouissement	Pulsé	CA	Affichage
longue	0,01 s à 20,0 s (10 ms)	oui	oui	oui	
courte	5 ms à 999 ms (1 ms)	non	non	non	

Lors de la sélection du mode opératoire spotArc, la plage de temporisation longue est automatiquement présélectionnée. Lors de la sélection du mode opératoire Spotmatic, la plage de temporisation courte est automatiquement présélectionnée. L'utilisateur peut modifier la plage de temporisation dans le menu de configuration- Voir le chapitre 5.13.10, Configuration spotArc / Spotmatic.

Sélection et réglage TIG spotArc

Elément de commande	Action	Résultat
		Le voyant spotArc s'allume. Le temps point peut être réglé sur l'encodeur « réglage des paramètres de soudage » pendant 4 sec. L'écran passe ensuite au courant ou à la tension. Lorsque la touche est à nouveau activée, l'écran revient aux paramètres et peut être modifié avec l'encodeur. Le temps point peut également être réglé en cours de fonctionnement.
		Régler le temps point « tP »
		Le procédé TIG spotArc est activé en usine avec la variante « Automatique d'impulsion TIG». L'utilisateur peut également sélectionner d'autres variantes d'impulsion : **Automatic** Automatique d'impulsion TIG (fréquence et balance) **sec kHz** Impulsions TIG avec durées, vert / impulsion CC TIG avec fréquence et balance, rouge **AC special** Spécial CA TIG

☞ ***Pour obtenir des résultats efficaces, les pentes de montée et d'évanouissement doivent être réglées sur 0.***

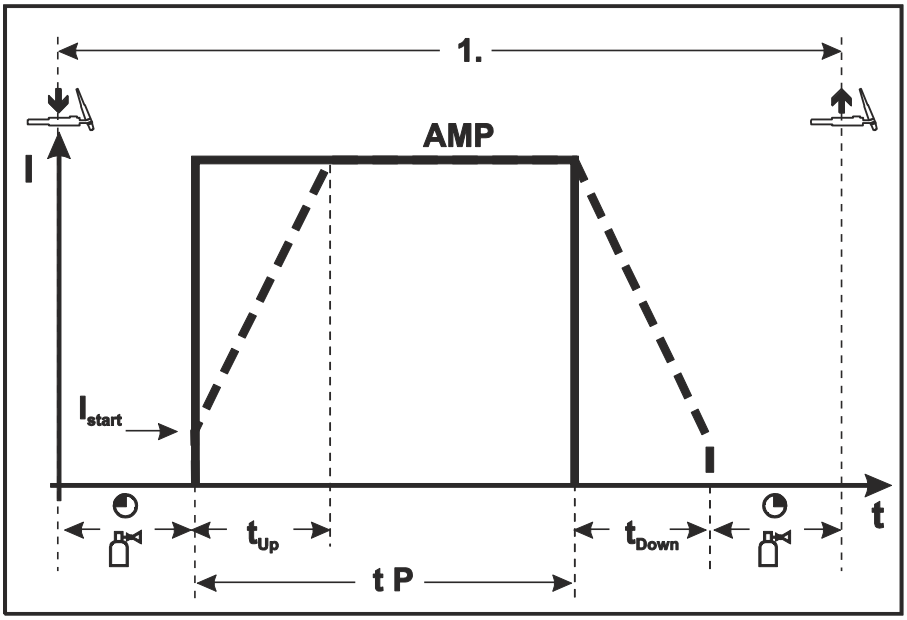


Illustration 5-16

A titre d'exemple, le processus est représenté avec le type d'amorçage H.F. L'amorçage d'arc avec amorçage par contact est cependant également possible- Voir le chapitre 5.9.8, Amorçage d'arc.

Processus :

- Appuyer sur la touche de la torche et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz est entamé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage passe et atteint immédiatement la valeur sélectionnée du courant initial I_{start}.
- L'amorçage H.F. se déconnecte.
- Le courant de soudage augmente pendant le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre le niveau du courant principal AMP.

☞ ***Le processus s'interrompt après écoulement du temps spotArc défini ou lorsque la touche de la torche est prématurément relâchée.***

Tableau spotArc / variantes d'impulsion :

Procédé	Variante d'impulsion	
TIG CC	Automatic	Automatique d'impulsion (en usine)
	sec kHz (devient vert)	Impulsions (impulsions thermiques)
	sec kHz (devient rouge)	Impulsions kHz (impulsions métallurgiques)
	pas d'impulsions	
TIG CA	sec kHz (devient vert)	Impulsions (impulsions thermiques)
	AC special	CA spécial
	pas d'impulsions	

5.9.9.5 Spotmatic

☞ ***Cette fonction doit être activée avant l'utilisation- Voir le chapitre 5.13, Menu de configuration des postes.***

Contrairement au mode opératoire spotArc, l'arc n'est pas amorcé en actionnant la gâchette de torche comme lors du procédé classique mais par un bref contact de l'électrode de tungstène avec la pièce. La gâchette de torche sert à l'activation du procédé de soudage. L'activation peut s'effectuer séparément pour chaque point de soudage mais également de manière permanente- Voir le chapitre 5.13, Menu de configuration des postes:

- Activation séparée du procédé :
  le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.
- Activation permanente du procédé :
  le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.

☞ ***La sélection et le réglage s'effectuent en principe comme pour le mode de fonctionnement spotArc- Voir le chapitre 5.9.9.4, spotArc.***

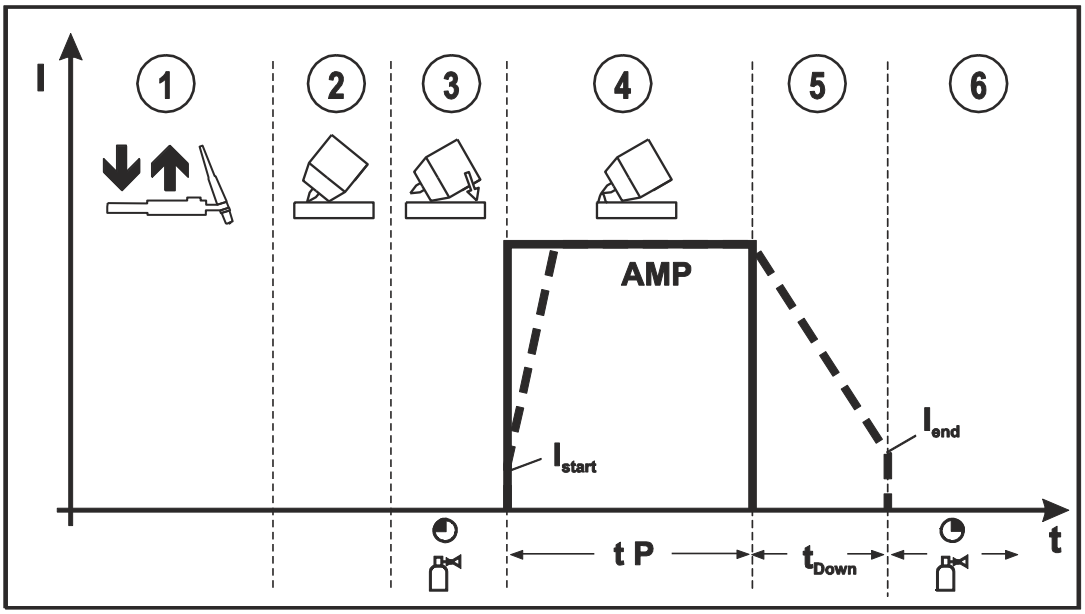


Illustration 5-17

A titre d'exemple, le processus est représenté avec le type d'amorçage H.F. L'amorçage d'arc avec amorçage par contact est cependant également possible- Voir le chapitre 5.9.8, Amorçage d'arc.

Sélectionner le type d'activation de procédé pour le procédé de soudage- Voir le chapitre 5.13, Menu de configuration des postes.

Temps de rampe de montée et d'évanouissement uniquement possibles avec la plage de temporisation longue du délai de point (0,01 s à 20,0 s).

① Actionner et relâcher la gâchette de torche de soudage (appuyer brièvement) pour activer le procédé de soudage.

② Positionner délicatement sur la pièce le tube contact et la pointe de l'électrode de tungstène.

③ Incliner la torche de soudage avec le tube contact jusqu'à ce qu'un écart d'env. 2 à 3 mm sépare la pointe de l'électrode de la pièce. Le gaz de protection circule pendant le délai de pré-écoulement de gaz réglé. L'arc s'allume et le courant initial réglé auparavant (I_{start}) circule.

④ La phase de courant principal s'arrête après écoulement du temps spotArc réglé.

⑤ Le courant de soudage diminue jusqu'à atteindre le courant de coupure (I_{end}) en fonction du temps d'évanouissement réglé.

⑥ Le délai de post-écoulement de gaz s'écoule et le procédé de soudage s'arrête.

Actionner et relâcher la gâchette de torche de soudage (appuyer brièvement) afin de réactiver le procédé de soudage (uniquement nécessaire en cas d'activation séparée du procédé). Le replacement de la torche de soudage avec la pointe de l'électrode de tungstène lance les procédés de soudage suivants.

5.9.10 Impulsions, séquences de fonctionnement

☞ ***Le fonctionnement du soudage à impulsions thermiques est en général identique à celui du soudage standard, sauf que le poste bascule entre le mode courant d'impulsions et le mode courant de pause avec les délais correspondants.***

5.9.10.1 Mode 2 temps impulsions TIG

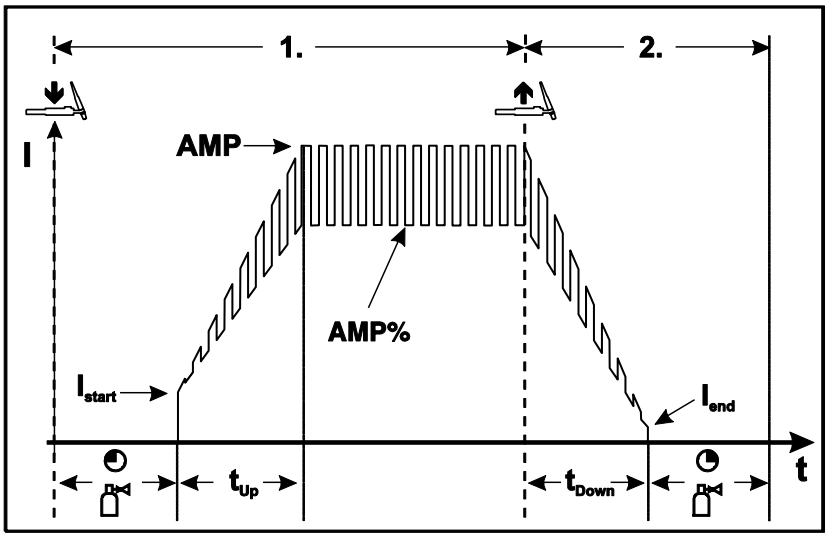


Illustration 5-18

5.9.10.2 Fonctionnement du mode 4 temps TIG

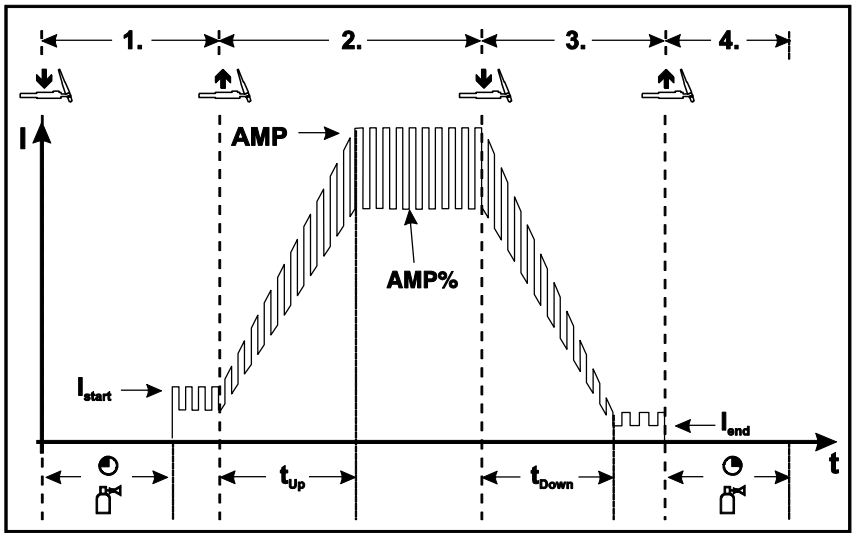


Illustration 5-19

5.9.11 Variantes d´impulsions

☞ ***Les postes de soudage disposent d'un mécanisme d'impulsion intégré.***
Lors des impulsions, on assiste à une alternance entre le courant d'impulsion (courant principal) et le courant de pause (courant d'évanouissement).

5.9.11.1 Impulsions (impulsions thermiques)

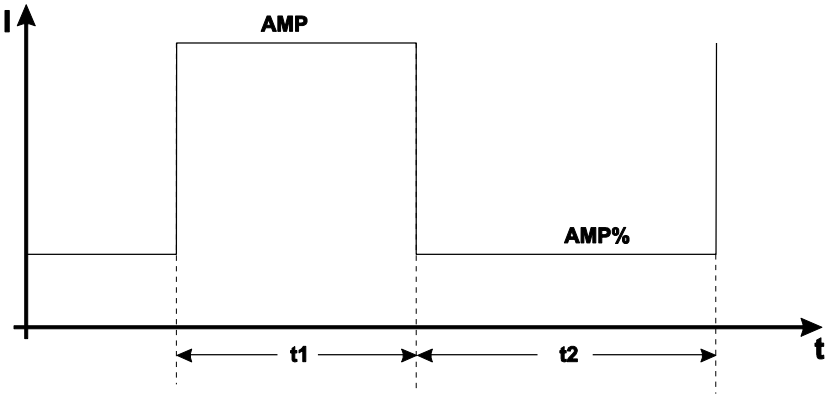


Illustration 5-20

Elément de commande	Action	Résultat
		Sélection de la fonction impulsions TIG soc kHz Le voyant devient vert.
		Sélection de la durée d'impulsion « t1 » La DEL « durée d'impulsion » s'allume.
		Réglage de la durée d'impulsion « t1 »
		Sélection de la pause « t2 » La DEL « délai de pause d'impulsion » s'allume.
		Réglage de la pause « t2 »

5.9.11.2 Impulsions KHz (impulsions métallurgiques)

Les impulsions kHz (impulsions métallurgiques) utilisent la pression plasma générée par les charges électriques élevées (pression de l'arc), permettant ainsi d'obtenir un arc activé avec un apport calorifique concentré. La fréquence peut être réglée en continu de 50 Hz à 15 kHz et la balance entre 1 % et 99 %.

☞ ***Le soudage pulsé se fait également pendant les phases de pente de montée et d'évanouissement !***

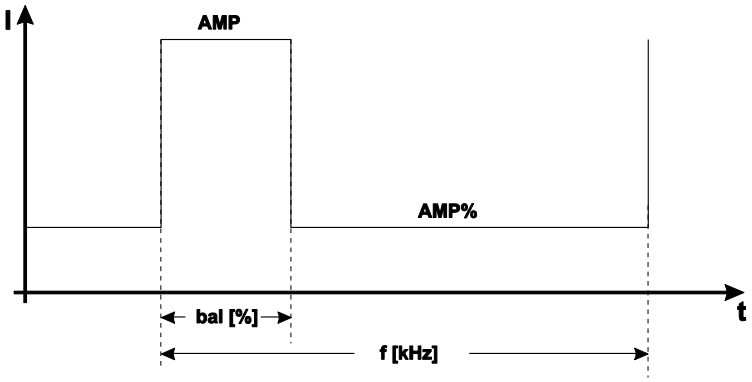


Illustration 5-21

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
Pulse Auto. sec kHz AC special ▼		Sélection impulsions kHz Appuyer sur le bouton « Impulsions TIG » jusqu'à ce que le voyant sec kHz devienne rouge.	-
◈		Sélection balance % Plage de réglage : 1% à +99% (paliers de 1%)	50
◈		Sélection fréquence Hz kHz Plage de réglage : 50 Hz à 15 kHz	0.50

5.9.11.3 Impulsions automatiques

Les impulsions automatiques sont utilisées en particulier pour le soudage par points à épinglage et points de pièces.

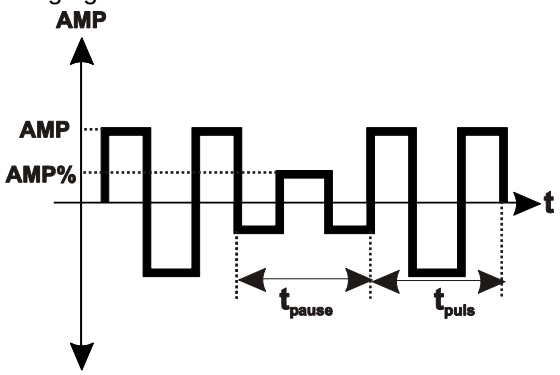
Une vibration est provoquée dans le bain de fusion par la fréquence et la balance d'impulsion en fonction du courant, laquelle peut influencer positivement la capacité de pontage avec entrefer. Les paramètres d'impulsion requis sont automatiquement prédéfinis par la commande des postes de soudage.

Elément de commande	Action	Résultat
Puls Automatic sec kHz AC special ▼		**Sélection automatique d'impulsion TIG** Appuyer sur le bouton « Impulsions TIG » jusqu'à ce que le voyant automatique d'impulsion TIG **Automatic** s'allume.

5.9.11.4 Impulsions AC

(Impulsions courant alternatif, max. 50 Hz)

Réglage : AC special + AC



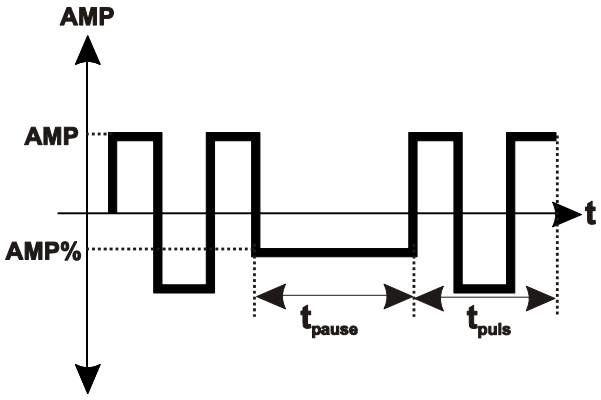
AMP = ***courant d'impulsion***
AMP% = ***courant avec pause d'impulsion***
tpuls = ***délai d'impulsion***
tpause = délai de pause d'impulsion

Illustration 5-22

5.9.11.5 Spécial CA

Applications : par ex. pour le soudage de plaques métalliques minces et épaisses.

Elément de commande	Action	Résultat
		Sélection spécial TIG CA Appuyer sur le bouton « Impulsions TIG » jusqu'à ce que le voyant AC special s'allume.



AMP = Phase courant alternatif courant à impulsions
AMP% = Phase courant continu courant avec pause d'impulsion
t_{puls} = Délai d'impulsions, délai de la phase de courant alternatif
t_{pause} = Délai de pause d'impulsion, délai de la phase de courant continu

Illustration 5-23

5.9.12 Soudage TIG avec activArc

Par le biais du système de réglage hautement dynamique, le procédé EWM-activArc fait en sorte qu'en cas de modification de la distance entre la torche de soudage et le bain de fusion, par exemple pendant un soudage manuel, le rendement obtenu reste quasiment constant. Les chutes de tension faisant suite à un raccourcissement de la distance entre la torche et le bain de fusion sont compensées par une hausse du courant (ampère par volt - A/V) et inversement. Ce procédé empêche les électrodes de tungstène de coller dans le bain de fusion et cela réduit les inclusions de tungstène. Ceci est particulièrement appréciable pour les épinglages et les points !

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	n x	Sélection du paramètre activArc Actionner jusqu'à ce que la DEL activArc clignote.	-
		• Activer les paramètres.	
		• Désactiver les paramètres.	

Réglage des paramètres

Le paramètre activArc (réglage) peut être adapté à chaque travail de soudage (en fonction de l'épaisseur de tôle).

- Présélection : sélection du soudage TIG-activArc
- Accès au menu (ENTRÉE) : Maintenez la touche Paramètres d'exécution enfoncée pendant environ 3 s.
- Sortie du menu (EXIT) : Maintenez la touche Paramètres d'exécution enfoncée environ 3 s.

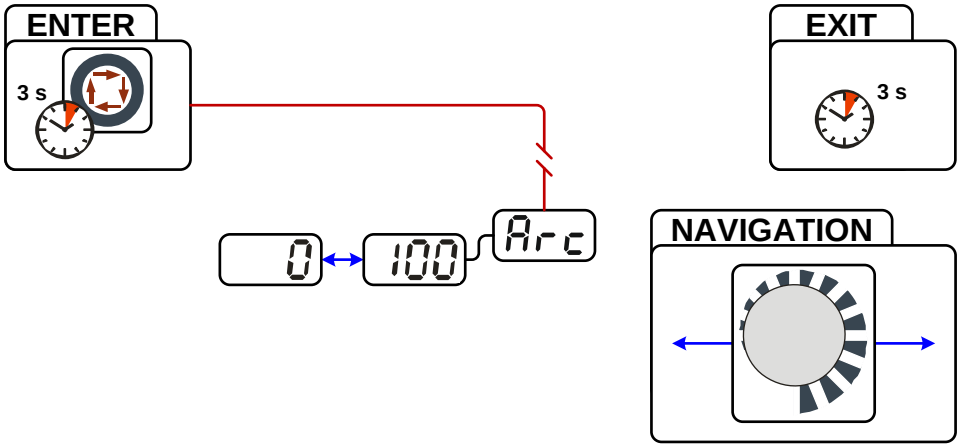


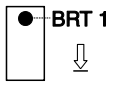
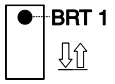
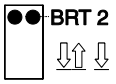
Illustration 5-24

5.9.13 Torche de soudage (variantes d’utilisation)

Ce poste permet d'utiliser diverses variantes de torches.

Les fonctions des éléments de commande, comme le bouton de la torche, les bascules ou les potentiomètres, peuvent être adaptées par le biais des modes de la torche.

Explication des symboles des éléments de commande :

Icône	Description
	Appuyer sur le bouton de la torche
	Appuyer de façon répétée sur le bouton de la torche
	Appuyer de façon répétée puis enfoncer le bouton de la torche

5.9.13.1 Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette)

☞ ***Appuyer brièvement sur la gâchette de torche pour passer à une autre fonction.***
Le mode de torche réglé détermine le mode de fonctionnement de la fonction appel gâchette.

5.9.14 Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant)

Les modes 1 à 4 et 11 à 14 sont à la disposition de l'utilisateur. Les modes 11 à 14 contiennent les mêmes fonctions que les modes 1 à 4, sans la fonction Tipp du courant d'évanouissement.

Les possibilités de fonctionnement en modes individuels se trouvent dans les tableaux des types de torche correspondants. Dans tous les modes, il est possible de mettre en route/d'arrêter le procédé de soudage à l'aide du bouton de la torche (BRT1).

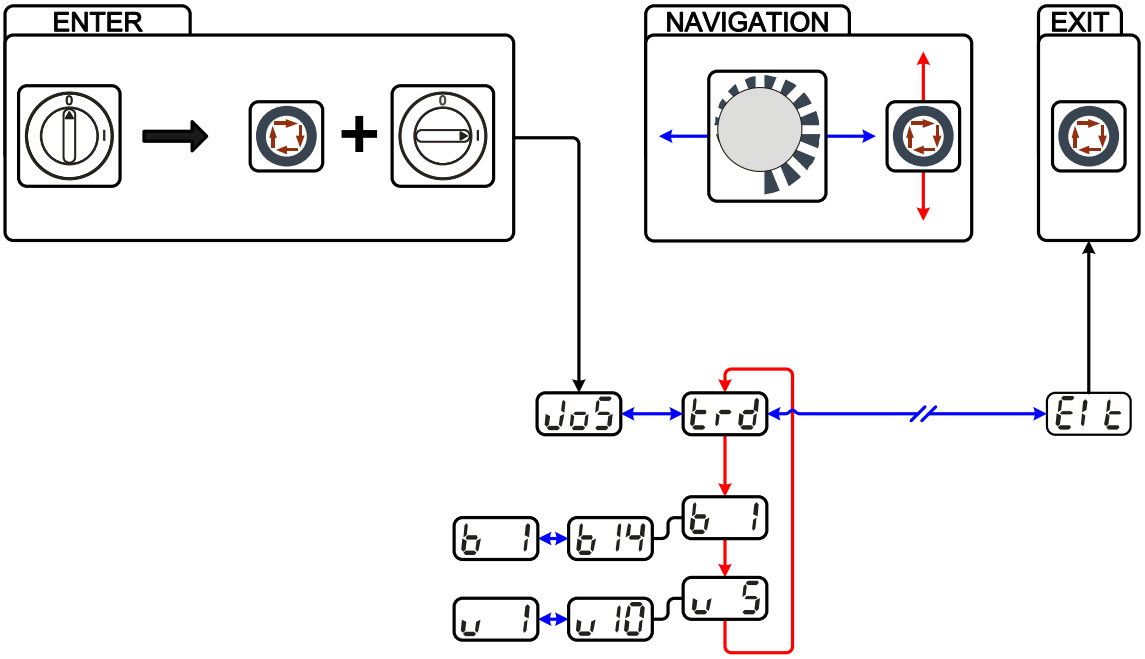


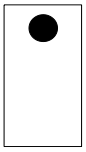
Illustration 5-25

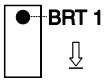
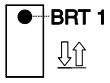
Affichage	Réglage/Sélection
Jo5	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
trd	**Menu Configuration de la torche** Régler les fonctions de la torche de soudage
b 1	**Réglage du mode de la torche (réglage d'usine 1)**
u 5	**Vitesse montante/descendante (pas disponible en mode 4 et 14)** Augmenter la valeur = permutation rapide du courant Réduire la valeur = permutation lente du courant
End	**Quitter le menu** Quitter

☞ ***Seuls les modes indiqués doivent être utilisés avec les types de torche correspondants.***

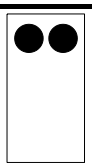
5.9.14.1 Torche de soudage standard TIG (5 broches)

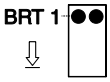
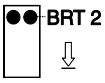
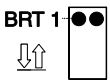
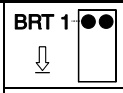
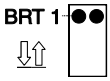
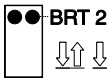
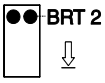
Torche standard avec un bouton-poussoir

Illustration	Eléments de commande	Légende	
		Bouton-poussoir 1 =	Bouton-poussoir 1 (courant de soudage marche/arrêt, ; courant d'évanouissement avec la fonction taper)

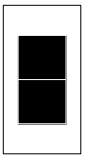
Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	**1 (en usine)**	
Courant d'évanouissement (Mode 4 temps)		

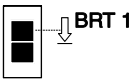
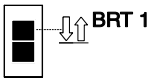
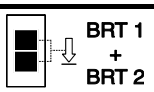
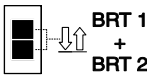
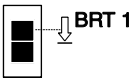
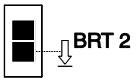
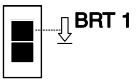
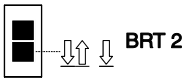
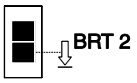
Torche standard à deux boutons-poussoirs :

Illustration	Eléments de commande	Légende	
		Bouton-poussoir 1 = Gâchette 2=	Bouton-poussoir 1 Bouton-poussoir 2

Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	**1 (en usine)**	
Courant d'évanouissement :		
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Courant de soudage marche / arrêt	**3**	
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Fonction montant		
Fonction descendant		

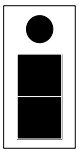
Torche standard avec un bouton à bascule (bouton à bascule MG, avec deux boutons-poussoirs

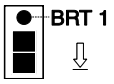
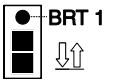
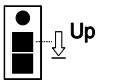
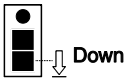
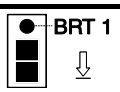
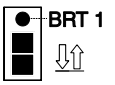
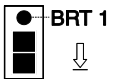
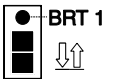
Illustration	Eléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 BRT 2 = Bouton-poussoir 2

Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	**1 (en usine)**	
Courant d'évanouissement :		
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Courant de soudage marche / arrêt	**2**	
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		
Fonction montant		
Fonction descendant		
Courant de soudage marche / arrêt	**3**	
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Fonction montant		
Fonction descendant		

5.9.14.2 Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches)

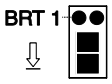
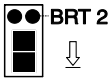
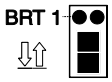
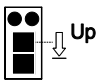
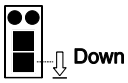
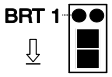
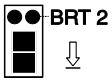
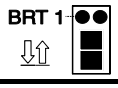
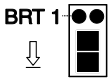
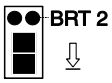
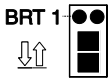
Torche montant/descendant avec une gâchette

Illustration	Eléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1

Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction montant)		
Réduire le courant de soudage en continu (fonction descendant)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		
Courant de soudage marche / arrêt	4	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		

Torche montant/descendant avec deux gâchettes

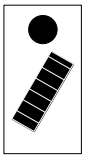
Illustration	Eléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 (gauche) BRT 2 = Bouton-poussoir 2 (droite)

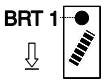
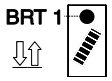
Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction montant)		
Réduire le courant de soudage en continu (fonction descendant)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		
Courant de soudage marche / arrêt	4	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		

5.9.14.3 Torche à potentiomètre (8 broches)

☞ ***Le poste de soudage doit être configuré avec une torche à potentiomètre- Voir le chapitre 5.9.14.4, Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG.***

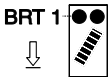
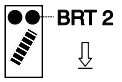
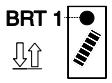
Torche à potentiomètre à un bouton-poussoir

Illustration	Eléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1

Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	**3**	
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		
Augmenter le courant de soudage en continu		
Réduction continue du courant de soudage		

Torche à potentiomètre à deux gâchettes

Illustration	Eléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 BRT 2 = Bouton-poussoir 2

Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	**3**	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		
Augmenter le courant de soudage en continu		
Réduction continue du courant de soudage		

5.9.14.4 Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG

DANGER

Toute réparation ou modification non conforme est interdite !
Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Risque de blessure due à la tension électrique après la mise hors tension !
Les tâches effectuées sur un poste ouvert peuvent entraîner des blessures fatales !
Lors du fonctionnement, des condensateurs situés au niveau du poste sont chargés d'une tension électrique. Cette tension est encore présente pendant une période pouvant aller jusqu'à 4 minutes, une fois la fiche réseau débranchée.

1. Mettre le poste hors tension.
2. Débrancher la fiche réseau.
3. Patienter au moins 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !

ATTENTION

Contrôle !
Toute remise en service doit être précédée d'une "visite et d'un contrôle pendant l'exploitation" conformément à la norme IEC / DIN EN 60974-4 "Dispositifs de soudage à l´arc – Visite et contrôle pendant l'exploitation" !

- Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation général du poste de soudage.

Lors du raccordement d'une torche avec potentiomètre, vous devez tirer le cavalier JP1 se trouvant sur la platine T200/1, à l'intérieur du poste de soudage.

Configuration du poste de soudage	Réglage
Préparé pour torche TIG-Standard ou torche montant-descendant (en usine)	☒ JP1
Préparé pour torche avec potentiomètre	☐ JP1

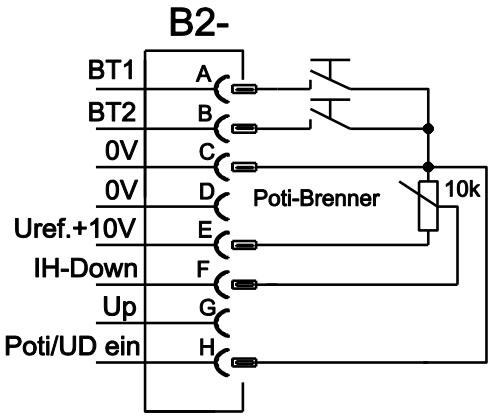
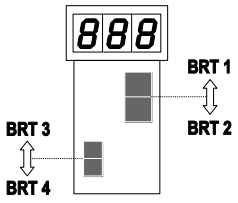


Illustration 5-26

☞ ***Avec ce type de torche, le poste de soudage doit être réglé sur le mode torche 3- Voir le chapitre 5.9.14, Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant).***

5.9.14.5 Torche TIG RETOX (12 broches)

☞ ***Pour fonctionner avec cette torche de soudage, le poste de soudage doit être doté du dispositif en option permettant le raccord ON 12POL RETOX TIG (prise de raccordement 12 broches) !***

Illustration	Éléments de commande	Légende
		Gâchette = Bouton de la torche

Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	**1 (réglage d'usine)**	**Gâchette 1**
Courant d'évanouissement		**Gâchette 2**
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		**Gâchette 1 (tapoter)**
Augmenter le courant de soudage (fonction Up)		**Gâchette 3**
Réduire le courant de soudage (fonction Down)		**Gâchette 4**
Courant de soudage marche/arrêt	**2**	**Gâchette 1**
Courant d'évanouissement		**Gâchette 2**
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		**Gâchette 1 (tapoter)**
Permet d'augmenter le numéro du JOB		**Gâchette 3**
Permet de réduire le numéro du JOB		**Gâchette 4**
Courant de soudage marche/arrêt	**3**	**Gâchette 1**
Courant d'évanouissement		**Gâchette 2**
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		**Gâchette 1 (tapoter)**
Courant de soudage marche/arrêt	**4**	**Gâchette 1**
Courant d'évanouissement		**Gâchette 2**
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		**Gâchette 1 (tapoter)**
Augmenter le courant de soudage (fonction Up)		**Gâchette 3**
Réduire le courant de soudage (fonction Down)		**Gâchette 4**
Commutation entre Up-Down et commutation JOB		**Gâchette 2 (tapoter)**
Permet d'augmenter le numéro du JOB		**Gâchette 3**
Permet de réduire le numéro du JOB		**Gâchette 4**

5.10 Soudage à l'électrode enrobée

ATTENTION

Danger de pincement et de brûlure !
Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves
- Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal,
- porter des gants de protection adéquat,
- utiliser des pinces isolées pour retirer les électrodes enrobées utilisées ou pour déplacer une pièce soudée et
- toujours déposer le porte-électrode sur un support isolé !

Raccord de gaz protecteur !
Dans le cas d'un procédé de soudage à l'électrode manuelle, il existe de la tension à vide au niveau du raccord de gaz protecteur (raccord G¼").
- Mettez le capuchon isolant jaune sur le raccord G¼" (protection contre la tension électrique et la saleté).

5.10.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse

☞ ***La polarité dépend des indications du fabricant de l'électrode figurant sur l'emballage de l´électrode.***

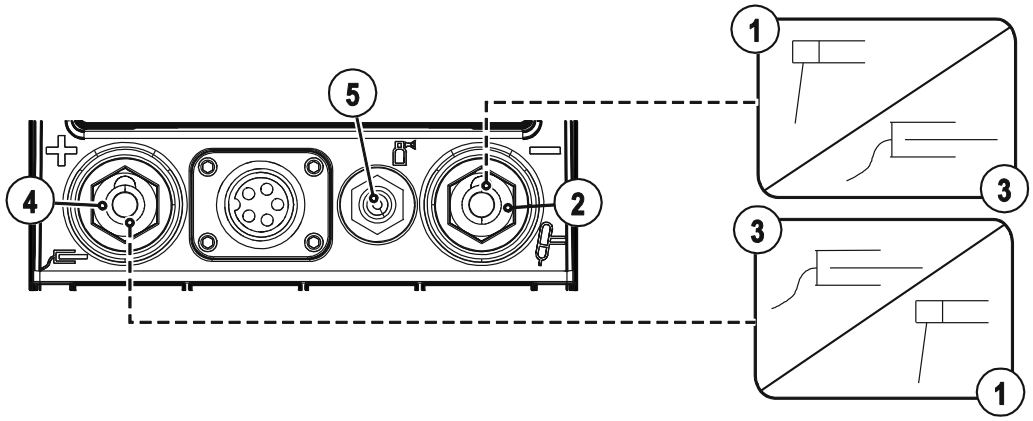
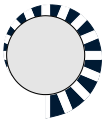


Illustration 5-27

Pos.	Symbole	Description
1		**Porte-électrode**
2		**Prise de raccordement, courant de soudage « - »** Raccord câble de masse / porte-électrode
3		**Pièce**
4		**Prise de raccordement, courant de soudage « + »** Raccord du porte-électrodes ou du câble de masse
5		**Raccord G¼", raccordement gaz protecteur**

- Placez le couvercle de protection jaune sur le raccord G¼".
- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement, insérer le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, branchez le courant de soudage « + » ou « -» puis verrouillez en tournant vers la droite.

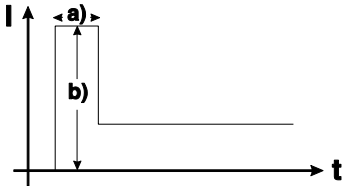
5.10.2 Sélection de la tâche de soudage

Elément de commande	Action	Résultat
		Sélection du procédé de soudage à l'électrode enrobée. Le voyant devient vert.
		**Réglage du courant de soudage.**

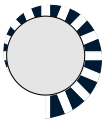
5.10.3 Hotstart

Le système **Hotstart** permet d'amorcer à plusieurs reprises des électrodes enrobées sans problème.

a) = Délai Hotstart
b) = Courant Hotstart
I = Courant de soudage
t = Heure



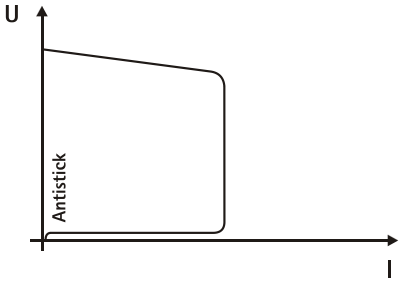
5.10.3.1 Courant Hotstart

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection du paramètre de soudage courant Hotstart : Maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que le voyant AMP% s'allume.	
		Régler le courant Hotstart. Le réglage d'usine s'exprime en pourcentage du courant principal sélectionné- Voir le chapitre 5.13, Menu de configuration des postes.	

5.10.3.2 Délai Hotstart

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection du paramètre de soudage délai Hotstart : Maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que le voyant sec s'allume.	
		Réglage du délai Hotstart.	

5.10.4 Anti-collage :



Système anti-collage pour empêcher un recuit de l'électrode.
Si l'électrode commence à coller malgré le système Arcforce, le poste passe automatiquement à l'intensité de courant minimale, en l'espace d'1 sec environ, afin d'empêcher un recuit de l'électrode. Vérifier le réglage du courant de soudage et le mettre en phase avec le travail de soudage à accomplir !

5.10.5 Soudage pulsé à l'électrode enrobée

Propriétés du soudage pulsé à l'électrode enrobée :

- convient particulièrement pour le soudage de racine
- soudure à surface lisse d'aspect TIG pour les passes de finition
- moins de retouches grâce aux projections réduites
- convient parfaitement pour les électrodes difficiles
- excellent refermement de jour sans effondrement du côté racine
- déformation moindre grâce à un apport d'énergie réduit

Élément de commande	Action	Résultat
Puls Automatic sec kHz		Actionner le bouton-poussoir jusqu'à ce que le signal lumineux sec kHz s'allume en vert.
		Sélection de la valeur moyenne du courant Les voyants lumineux AMP et AMP% brillent Plage de réglage : de Imin à Imax
		Sélection de la balance Le signal lumineux % s'allume Plage de réglage : 10 % à 90 % (paliers de 1 %, réglage d'usine 30 %)
		Sélection de la fréquence Le signal lumineux kHz s'allume Plage de réglage : 0,2 Hz à 50 Hz (paliers de 0,1 Hz/1 Hz, réglage d'usine 1,2 Hz)
	3 s	Sélection du paramètre courant d'impulsion IPL (menu Expert) En pourcentage en fonction de la valeur moyenne du courant Plage de réglage : 100 % à 200 % (paliers de 1 %, réglage d'usine 142 %)

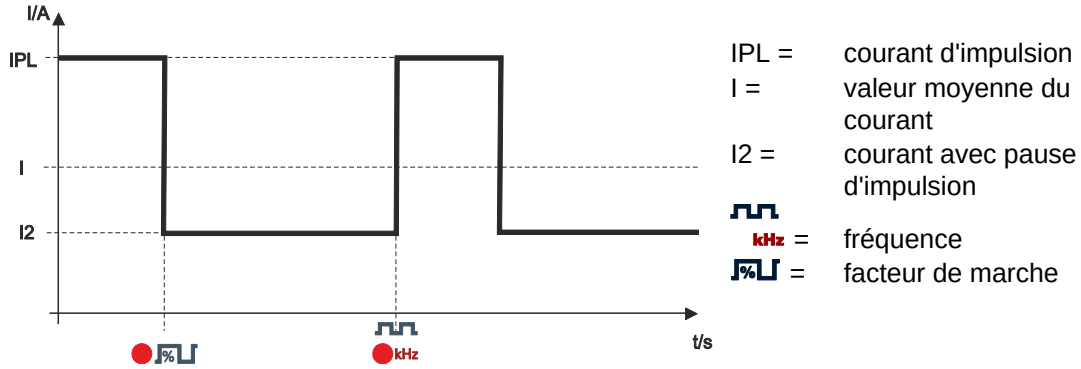


Illustration 5-28

☞ ***Le courant avec pause d'impulsion (I2) est prédéfini automatiquement et ne peut pas être réglé par l'utilisateur.***

5.11 Commande à distance

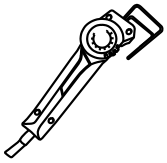
☞ ***Les commandes à distance sont alimentées au niveau de la prise de raccordement de la commande à distance à 19 broches (analogique).***

5.11.1 Commande à distance manuelle RT1 19POL

Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.

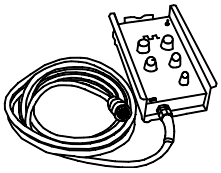
5.11.2 Commande à distance manuelle RTG1 19POL



Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.

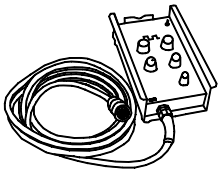
5.11.3 Commande à distance manuelle RTP1 19POL



Fonctions

- TIG/Électrode manuelle
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions/Points/Normal
- Délai impulsion, point et pause réglable en continu.

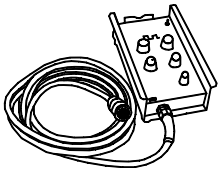
5.11.4 Commande à distance manuelle RTP2 19POL



Fonctions

- TIG/Électrode manuelle
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions/Points/Normal
- Fréquence et délai des points réglables en continu.
- Réglage approximatif de la fréquence de cycle.
- Rapport impulsion/pause (balance) réglable de 10 % à 90 %.

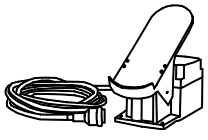
5.11.5 Commande à distance manuelle RTP3 spotArc 19POL



Fonctions

- TIG / Electrode enrobée
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions / Points SpotArc / Normal
- Fréquence et délai des points réglables en continu.
- Réglage approximatif de la fréquence de cycle.
- Rapport impulsion/pause (balance) réglable de 10% à 90% .

5.11.6 Commande à distance au pied RTF1 19POL 5 M / RTF2 19POL 5 M



Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Procédé de soudage Marche/arrêt (TIG)

Le soudage ActivArc n'est pas disponible avec la commande à distance au pied.

5.12 Interface pour automatisation

5.12.1 Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches

ATTENTION

Endommagement du poste en raison d'un raccordement impropre !
Des lignes de commande inappropriées ou une occupation erronée des signaux d'entrée et de sortie peuvent causer un endommagement de l'appareil.

- Utilisez uniquement des lignes pilotes déparasitées !
- Si le poste est utilisé via les tensions pilote, il convient d´établir la connexion par le biais d´un amplificateur de distribution !
- Pour contrôler le courant principal ou le courant d'évanouissement par le biais des tensions pilote, les entrées correspondantes doivent être activées (activation de la présélection de tension pilote).

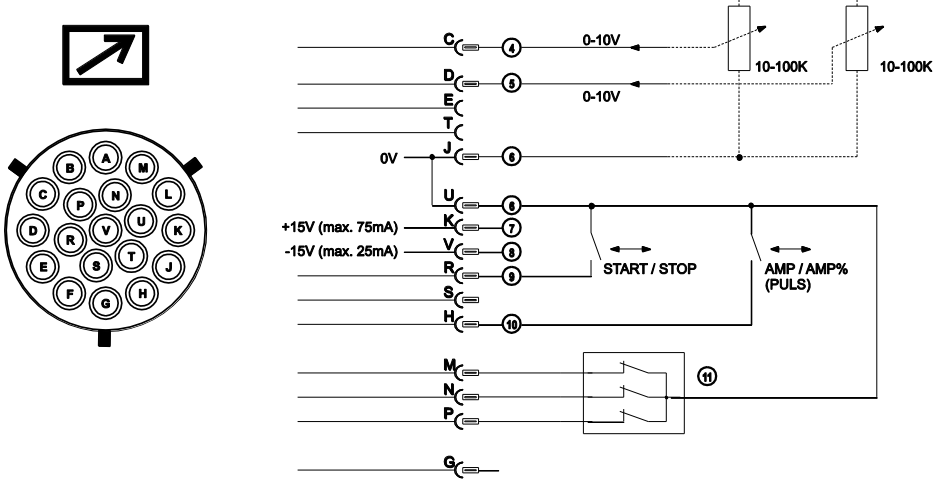


Illustration 5-29

Pos.	Pin	Forme du signal	Désignation
1	A	Sortie	Raccordement pour blindage de câble (PE)
2	B/L	Sortie	Le courant circule signal I>0, sans potentiel (max. +- 15 V / 100 mA)
3	F	Sortie	Tension de référence pour le potentiomètre 10 V (max. 10 mA)
4	C	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant principal, 0-10 V (0 V = I_{min} /10 V = I_{max})
5	D	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant d'évanouissement, 0-10 V (0 V = I_{min} /10 V = I_{max})
6	J/U	Sortie	Potentiel de référence 0 V
7	K	Sortie	Alimentation en tension +15 V, max. 75 mA.
8	V	Sortie	Alimentation en tension -15 V, max. 25 mA.
9	R	Entrée	Courant de soudage démarrage/arrêt
10	H	Entrée	Commutation courant de soudage courant principal ou d'évanouissement (impulsions)
11	M/N	Entrée	Activation de la présélection de tension pilote Pour activer la présélection de tension pilote externe pour le courant principal et le courant d'évanouissement, réglez les signaux M et N sur le potentiel de référence 0 V.

5.13 Menu de configuration des postes

Le menu des postes regroupe les fonctions de base, telles que les modes de la torche, l'organisation des affichages et le menu Service.

5.13.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres

☞ ***ENTER (accès au menu)***

- ***Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal***
- ***Maintenir la touche « Paramètres de soudage » enfoncée et réactiver en même temps le poste.***

NAVIGATION (au sein du menu)

- ***Les paramètres sont sélectionnés à l'aide de la touche « Paramètres de soudage ».***
- ***Régler ou modifier les paramètres en faisant tourner le bouton de réglage « Configuration des paramètres de soudage ».***

EXIT (Quitter le menu)

- ***Sélectionner l'élément de menu Elt.***
- ***Activer la touche « Paramètres de soudage » (les réglages sont appliqués et le poste est désormais prêt à fonctionner).***

5.13.2 Mode économie d'énergie (Standby)

La fonction économie d'énergie peut être activée au choix par une pression prolongée sur la touche - Voir le chapitre 4.3, Commande du poste – éléments de commande ou via un paramètre réglable dans le menu de configuration (fonction économie d'énergie en fonction du temps).

Lorsque la fonction économie d'énergie est active, seul le chiffre transversal central de l'affichage est visible sur les deux affichages des postes.

En actionnant un élément de commande au choix (par ex. pression brève sur la gâchette de torche), la fonction économie d'énergie est désactivée et le poste passe de nouveau à l'état « prêt à souder ».

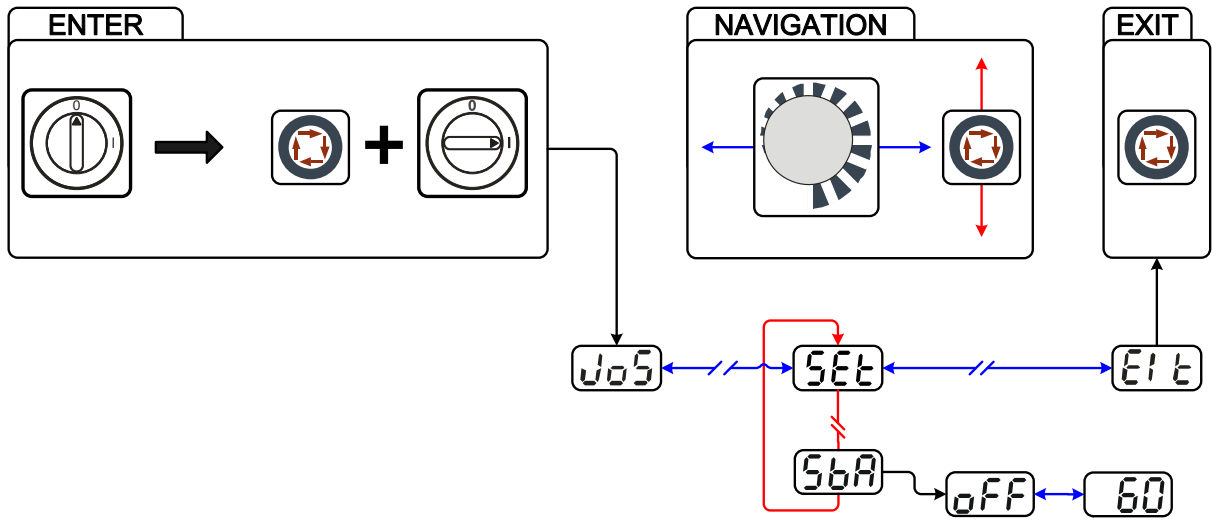


Illustration 5-30

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
SbA	**Fonction économie d'énergie en fonction du temps** • 5 min - 60 min = durée en cas de non utilisation avant que le mode économie d'énergie s'active. • off = désactivé (d'usine)
Elt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.3 Test fonctionnel des ventilateurs du poste

Le ventilateur du poste peut être activé au niveau de la commande du poste et ainsi vous pouvez vérifier son bon fonctionnement.

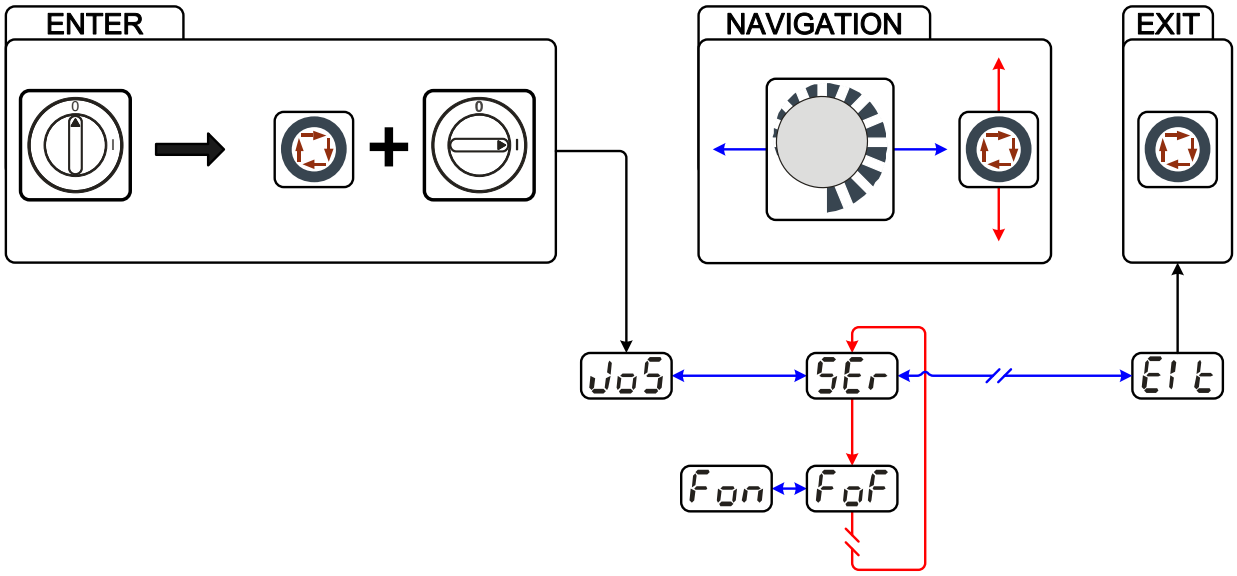


Illustration 5-31

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEr	**Menu Service** Réglages du service
EIt	**Quitter le menu** Quitter
FoF	**Test fonctionnel des ventilateurs du poste** Ventilateur désactivé
Fon	**Test fonctionnel des ventilateurs du poste** Ventilateur activé

5.13.4 Limites du courant secteur (10 A)

Lorsque sur la base des prescriptions en vigueur dans le pays la valeur du fusible réseau de la prise s'élève à 10 A, vous pouvez être amené à réduire les limites du courant secteur du poste de soudage à 10 A afin d'éviter que le fusible réseau ne se déclenche. La puissance absorbée maximale du poste de soudage est ainsi limitée. La qualité de soudage maximale ne peut pas être atteinte en cas de limitation à 10 A.

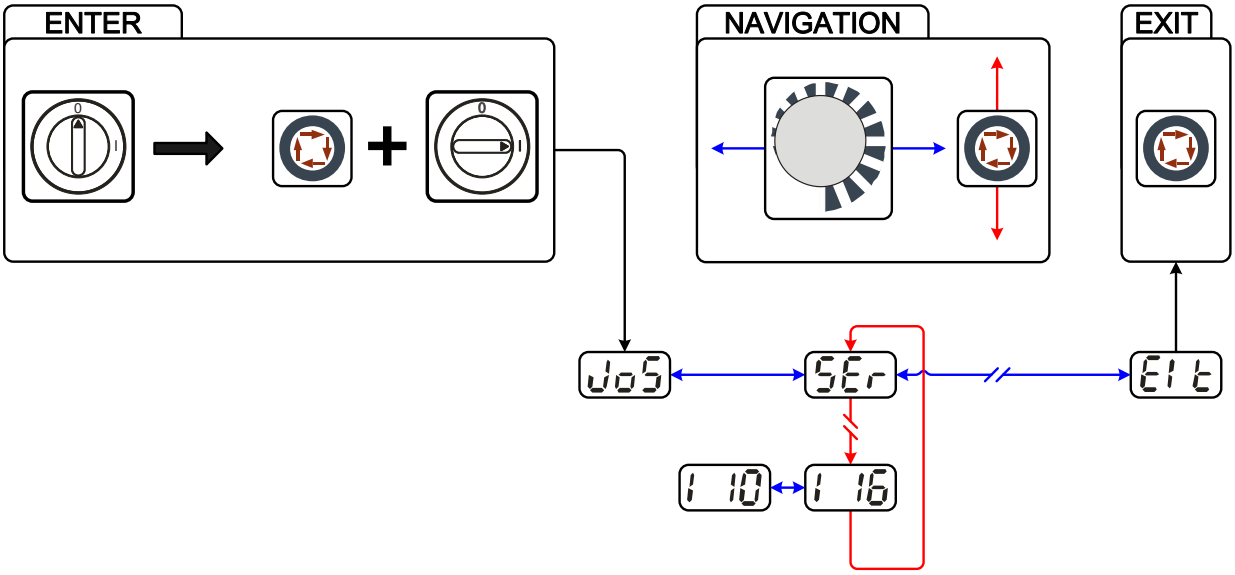


Illustration 5-32

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEr	**Menu Service** Réglages du service
EIt	**Quitter le menu** Quitter
I 16	**Limites du courant secteur** Courant secteur limité à 16 A
I 10	**Limites du courant secteur** Courant secteur limité à 10 A

5.13.5 Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé

Afin d'éviter tout modification non autorisée ou accidentelle des paramètres de soudage, il est possible de verrouiller la commande du poste à l'aide d'une clé logicielle (code de poste à 3 chiffres).

Lorsque le blocage de l'accès est activé, seuls les paramètres suivants peuvent être modifiés :

- courant de soudage (dans la plage prédéfinie) ;

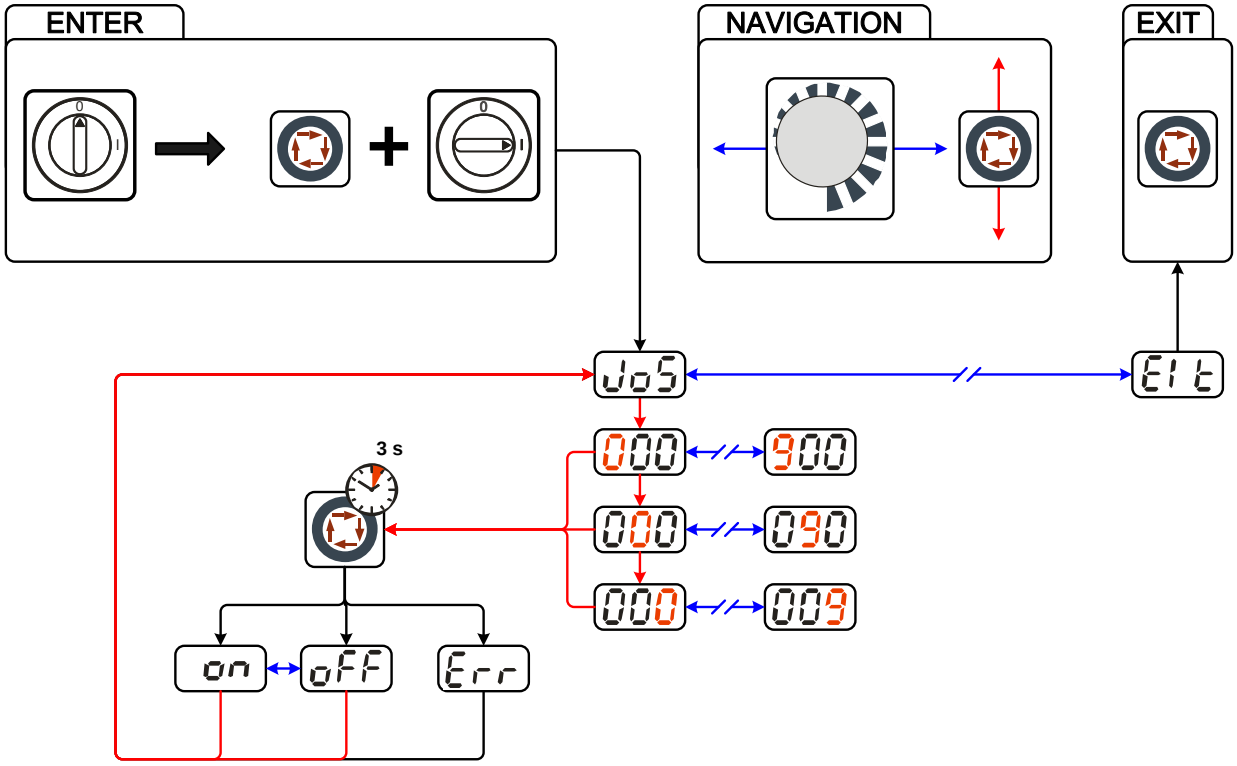


Illustration 5-33

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
EIt	**Quitter le menu** Quitter
Err	**Erreur** Message d'erreur faisant suite à la saisie incorrecte du code du poste
000	**Code du poste** Interrogation du code de poste à 3 chiffres (de 000 à 999), saisie utilisateur
oFF	**Désactivation** Désactivation de la fonction du poste
on	**Activation** Activation de la fonction du poste

5.13.5.1 Modification du code du poste à 3 chiffres

Ce menu permet de modifier le code du poste à 3 chiffres.
Une fois l'ancien code saisi et confirmé, un nouveau code peut être attribué.
Le code de poste correct est indispensable pour pouvoir activer ou désactiver le blocage de l'accès !

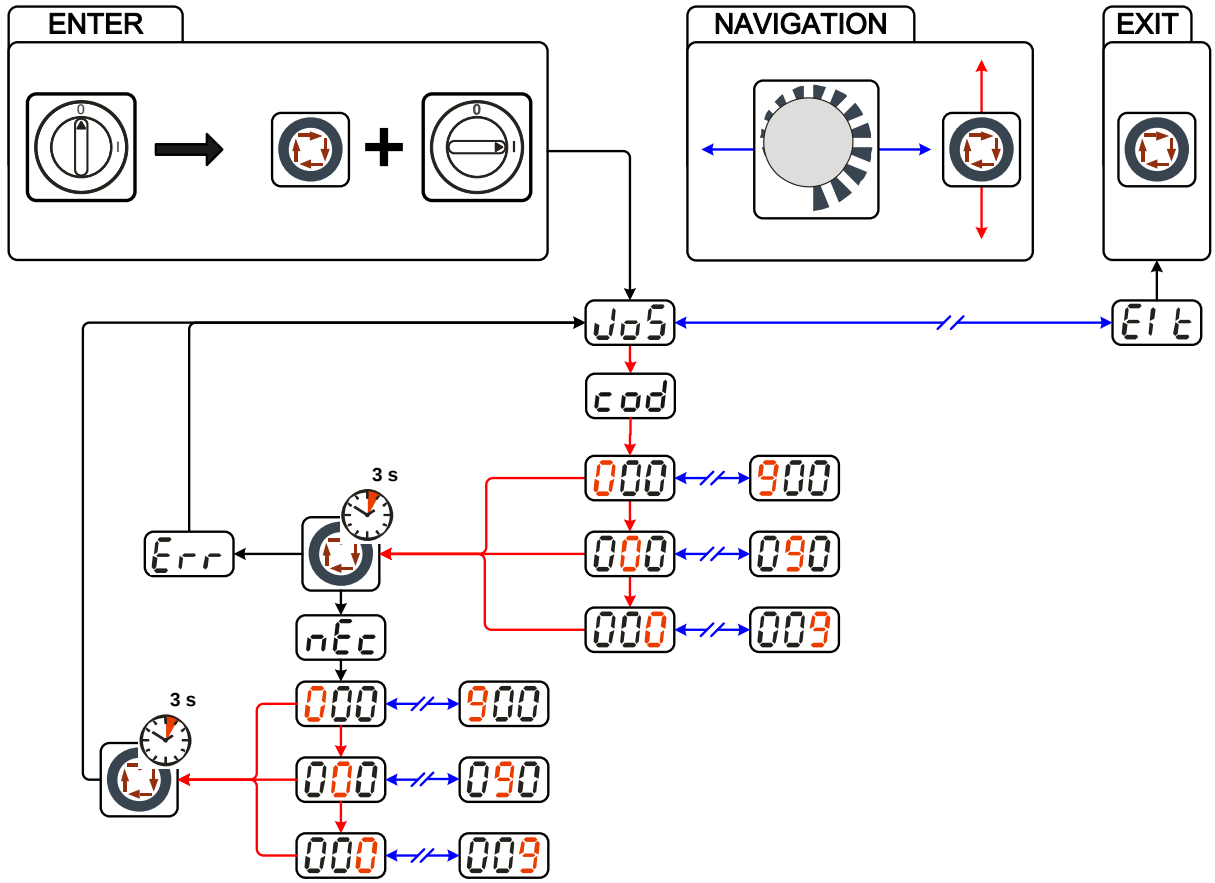


Illustration 5-34

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
cod	**Code du poste** Confirmation de l'ancien code du poste/Saisie du nouveau code du poste
000	**Code du poste** Interrogation du code de poste à 3 chiffres (de 000 à 999), saisie utilisateur
Err	**Erreur** Message d'erreur faisant suite à la saisie incorrecte du code du poste
nEc	**Nouveau code du poste** • Code du poste saisi correctement • Invitation à saisir le nouveau code du poste
EIt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.6 Réglage du courant de soudage (valeur absolue/pourcentage)

Les paramètres de courant initial, de courant d'évanouissement, de courant de coupure et de courant Hotstart peuvent être affichés en pourcentage (réglage d'usine) ou en valeur absolue sur l'écran du poste.

Les paramètres de courant initial, de courant d'évanouissement, de courant de coupure et de courant Hotstart peuvent être affichés en pourcentage (réglage d'usine) ou en valeur absolue sur l'écran du poste.

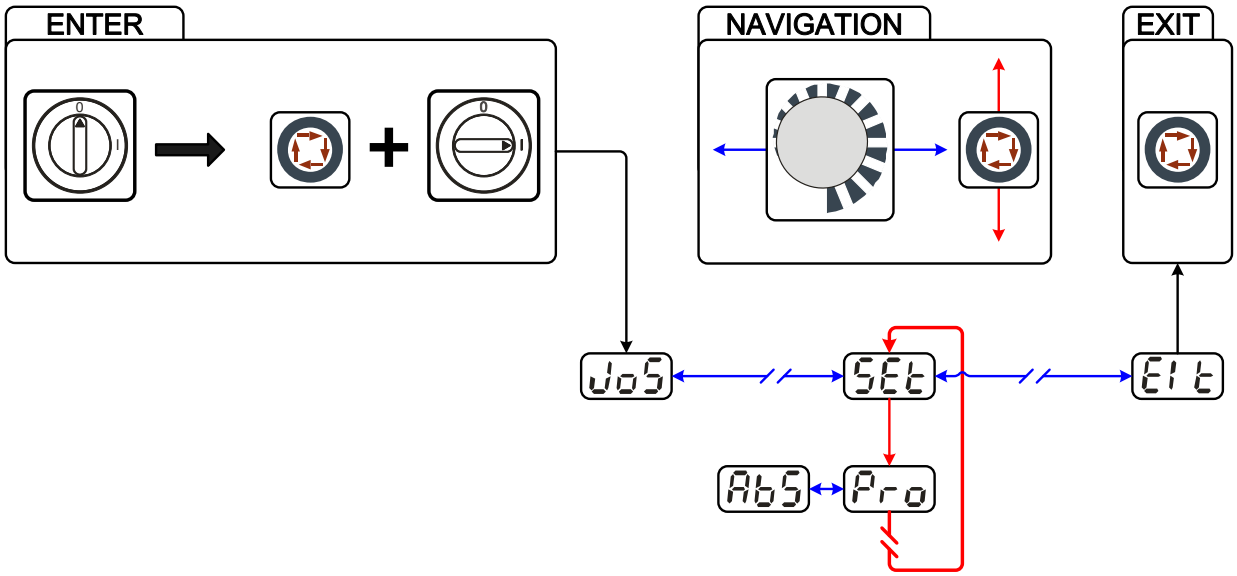


Illustration 5-35

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
Pro	**Représentation du courant de soudage en pourcentage** Représentation en pourcentage des courants de soudage en fonction du réglage du courant principal (AMP). Exemple : En réglant le courant principal sur 120 A et le courant d'évanouissement sur 50 %, on obtient un courant d'évanouissement réel de 60 A.
AbS	**Représentation du courant de soudage en valeur absolue** Représentation en valeur absolue de tous les courants de soudage en ampères
EIt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.7 Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple)

Grâce à ce paramètre, il est possible de commuter l'énergie d'amorçage entre souple (énergie d'amorçage faible) et rigide (énergie d'amorçage dure). Le réglage de l'énergie d'amorçage faible convient particulièrement à l'amorçage sur des tôles très fines.

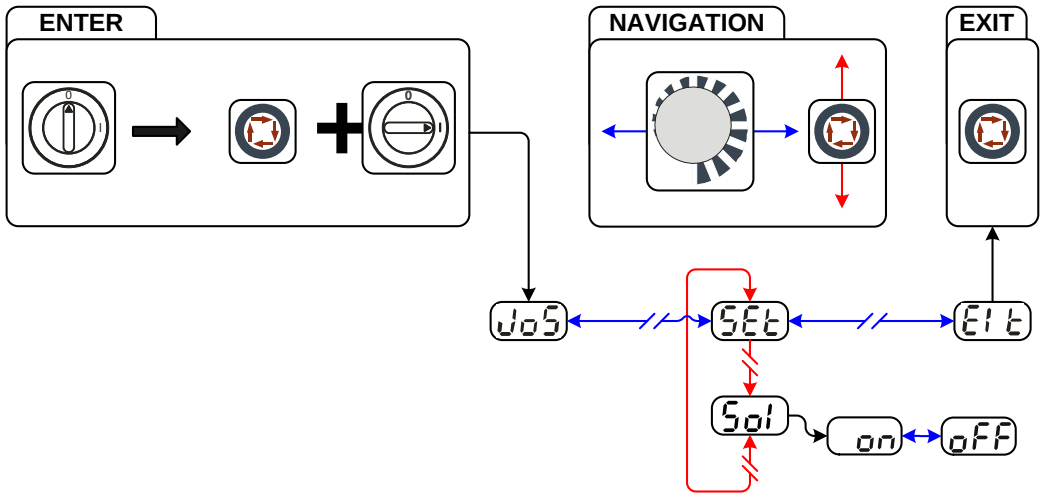


Illustration 5-36

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
Sol	**Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple)** • on = amorçage souple (réglage d'usine). • off = amorçage rigide.
EIt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.8 Sélection de la polarité du courant de soudage au cours de la phase d'amorçage

Sélection de la polarité du courant de soudage pendant la phase d'amorçage jusqu'à stabilisation de l'arc. Au bout de quelques millisecondes, la polarité CC- est toujours activée.

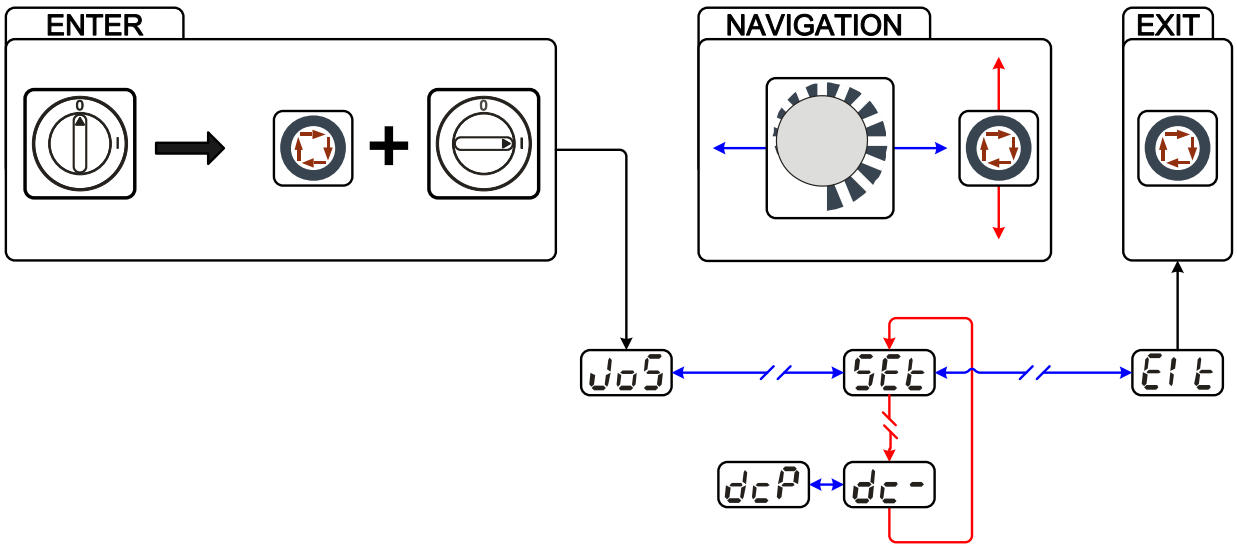


Illustration 5-37

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
dc-	**Polarité négative du courant de soudage pendant la phase d'amorçage**
dcP	**Polarité positive du courant de soudage pendant la phase d'amorçage**
EIt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.9 Anti-collage TIG

Cette fonction empêche un réamorçage incontrôlé après le grippage de l'électrode de tungstène dans le bain de fusion suite à la coupure du courant de soudage. De plus, elle permet de réduire l'usure de l'électrode de tungstène.

La fonction agit en phase de courant principal du mode opératoire à 4 temps- Voir le chapitre 5.9.9.3, Mode 4 temps.

Le 3è et le 4è temps du processus sont suspendus et le soudeur commence le nouveau processus par le 1er temps. La fonction peut être activée ou désactivée par l'utilisateur (voir procédure suivante).

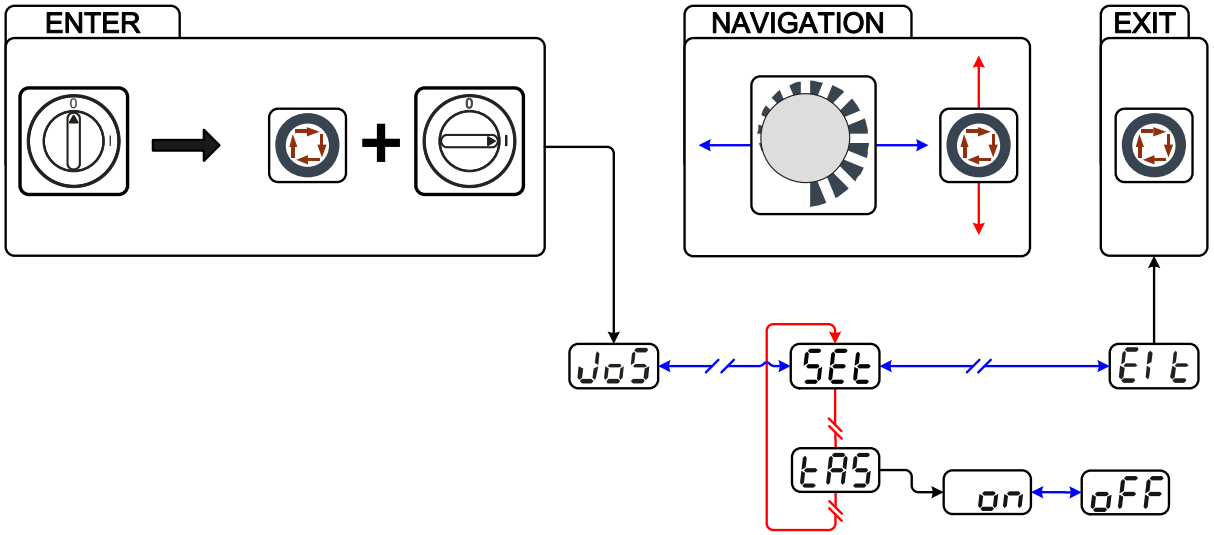


Illustration 5-38

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
tAS	**Anti-collage TIG** • on = fonction activée (réglage d'usine). • off = fonction désactivée.
EIt	**Quitter le menu** Quitter

5.13.10 Configuration spotArc / Spotmatic

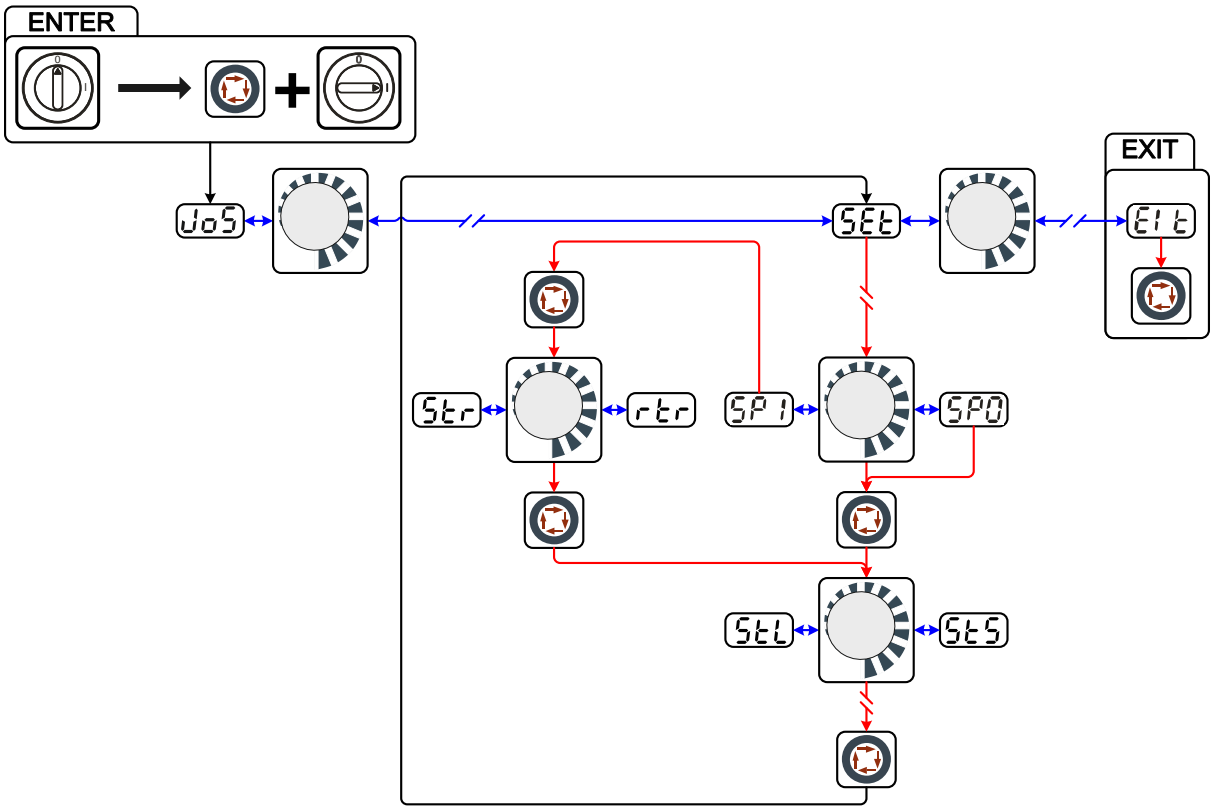


Illustration 5-39

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEt	**Réglages** Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
SP0	**Spotmatic** Fonction désactivée
SP1	**Spotmatic** Fonction activée
EIt	**Quitter le menu** Quitter
StS	**Réglage délai de point** • on = délai de point court (5 ms à 999 ms, par incréments d'1 ms) • off = délai de point long (0,01 s à 20,0 s, par incréments de 10 ms)
StL	**Délai de point long** Réglage de 0,01 s à 20,0 s (par paliers de 10 s)
Str	**Activation séparée du procédé** Le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.
rtr	**Activation permanente du procédé** Le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.
EIt	**Quitter le menu** Quitter

6 Maintenance, entretien et élimination

DANGER

Toute réparation ou modification non conforme est interdite !
Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l’équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
En cas d’intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s’avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d’entretien qualifié) !

Risque de blessure lié à la tension électrique !
Tout travail de nettoyage réalisé sur un poste encore n'ayant pas été débranché du réseau peut entraîner de graves blessures !

- Soyez sûr d'avoir débranché le poste du réseau.
- Retirez la fiche réseau !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

Les travaux de réparation et d’entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l’appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l’intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n’utilisez que des pièces détachées d’origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d’appareil, le numéro de série et d´article de l’appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

6.1 Généralités

Dans les conditions d'environnement indiquées et en conditions d'utilisation normales, ce poste ne nécessite quasiment aucune maintenance et ne requiert qu'un entretien minimal.

Quelques points devront être observés pour garantir un parfait fonctionnement du poste de soudage. En fonction du degré d'encrassement de l'environnement et de la durée d'utilisation du poste de soudage, un nettoyage et un contrôle réguliers doivent notamment être effectués, conformément aux instructions qui suivent.

6.2 Travaux de réparation, intervalles

6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne

6.2.1.1 Contrôle visuel

- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Divers, état général

6.2.1.2 Essai de fonctionnement

- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Dispositifs de commande, d´alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)

6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

6.2.2.1 Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)

6.2.2.2 Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme

6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

☞ ***Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au contrôle du poste de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.***

☞ ***Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !***

Un contrôle de rappel doit être exécuté conformément à la norme CEI 60974-4 « Inspection et essais périodiques ». Outre les prescriptions mentionnées ici, les lois et/ou prescriptions nationales applicables au contrôle doivent être respectées.

6.3 Elimination du poste

☞ ***Élimination conforme des déchets !***
Le poste contient des matières premières précieuses qui doivent être recyclées, ainsi que des composants électroniques voués à l'élimination.

- ***Ne pas éliminer avec les ordures ménagères !***
- ***Se conformer aux prescriptions légales en matière d'élimination des déchets !***

6.3.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2002/96/EG du parlement européen et du Conseil en date du 27/01/2003). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri.
  Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures minicipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgeräteregister).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

6.4 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM AG Mündersbach, confirmons que les produits fournis, qui entrent dans le cadre de la directive RoHS, sont conformes aux exigences RoHS (directive 2011/65/EU).

7 Résolution des dysfonctionnements

Tous les produits sont soumis à des contrôles de fabrication et de finition extrêmement stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le produit en question à l´aide du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements

☞ ***Les prérequis de base pour un parfait fonctionnement restent avant tout le métal d'apport nécessaire à l'application et un équipement en poste adapté au gaz spécifique au procédé !***

Légende	Symbole	Description
	🗲	Erreur/Cause
	🛠	Solution

Dysfonctionnements

🗲 Débit de réfrigérant insuffisant
- 🛠 Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
- 🛠 Éliminer les plis se trouvant dans le système de commande (faisceaux)
- 🛠 Rétablir le disjoncteur automatique de la pompe à réfrigérant par une pression du bouton

🗲 Air dans le circuit de liquide de refroidissement
- 🛠 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement - Voir le chapitre 7.5, Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

🗲 Commande du poste sans affichage des voyants après mise sous tension
- 🛠 Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)

🗲 Aucune puissance de soudage
- 🛠 Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)

🗲 Problèmes de connexion
- 🛠 Établir les connexions des câbles de commande ou vérifier que l'installation soit correcte.

Surchauffe de la torche de soudage

🗲 Raccords de courant de soudage dévissés
- 🛠 Visser les raccords de courant côté torche et/ou côté pièce
- 🛠 Visser le tube contact conformément aux instructions

🗲 Surcharge
- 🛠 Contrôler et corriger le réglage du courant de sougage
- 🛠 Utiliser des torches de soudage plus performantes

Pas d'amorçage d'arc

- Mauvais réglage du type d'amorçage.
  - Basculer le commutateur des types d'amorçage sur Amorçage H.F.

Mauvais amorçage de l'arc

- Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
  - Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- Mauvais transfert de courant lors de l'amorçage
  - Contrôler le réglage du bouton tournant « Diamètre de l'électrode en tungstène/optimisation de l'amorçage » et l'augmenter le cas échéant (plus d'énergie d'amorçage).

Arc instable

- Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
  - Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- Réglage de paramètres incompatibles
  - Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant

Formation de pores

- Protection au gaz insuffisante ou absente
  - Contrôler le réglage du gaz protecteur et remplacer la bouteille de gaz protecteur le cas échéant
  - Protéger le poste de soudage avec des parois de protection (les courants d'air ont une influence sur le résultat du soudage)
  - Utiliser un diffuseur pour les applications sur aluminium et aciers hautement alliés
- Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
  - Contrôler la taille de la buse de gaz et la remplacer le cas échéant
- Eau de condensation (hydrogène) dans le flexible à gaz
  - Nettoyer le faisceau au gaz ou le remplacer

7.2 Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur)

☞ ***Une erreur au niveau du poste de soudage est signalée par l´allumage du voyant lumineux « anomalies (1) » et par l'affichage d'un code d'erreur (cf. tableau) sur l´écran du tableau de commande (2) du poste. En cas d'anomalie sur le poste de soudage, l´unité de puissance est mise hors tension.***

☞ ***L'affichage du numéro d'erreur possible dépend du modèle de poste (interfaces/fonctions).***

- Documenter l´erreur survenue sur le poste et, si besoin, la signaler au service technique.

Message d'erreur	Cause possible	Remède
E1	Anomalie hydraulique Ne survient qu'en cas de refroidisseur à eau connecté.	S'assurer que la pression d'eau est suffisante. (Rajouter de l'eau, par exemple)
E2	Erreur de température	Laisser refroidir le poste.
E3	Erreur électronique	Mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E4	voir « E3 »	voir « E3 »
E5	voir « E3 »	voir « E3 »
E6	Défaut d'équilibrage de la prise de mesure de la tension.	Mettre le poste hors tension, déposer la torche de soudage sur un support isolé puis remettre le poste sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E7	Défaut d'équilibrage de la prise de mesure du courant.	Mettre le poste hors tension, déposer la torche de soudage sur un support isolé puis remettre le poste sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E8	Erreur d'une des tensions d'alimentation de l'électronique ou dépassement de température du transformateur de soudage.	Laisser refroidir le poste. Si le message d'erreur persiste, mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E9	Sous-tension	Mettre le poste hors tension et contrôler la tension réseau.
E10	Surtension secondaire	Mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E11	Surtension	Mettre le poste hors tension et contrôler la tension réseau.
E12	VRD (erreur de réduction de la tension à vide).	***Contacter le S.A.V.***

7.3 Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine

☞ ***Tous les paramètres de soudage enregistrés pour le client sont remplacés par les réglages d'usine.***

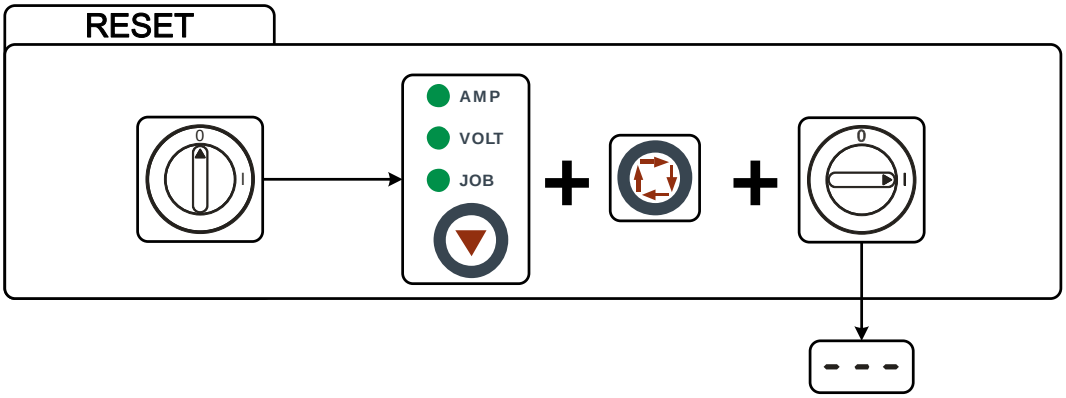


Illustration 7-1

Affichage	Réglage/Sélection
- - -	**Confirmation de la saisie** La saisie de l'utilisateur est prise en compte, relâcher la ou les touches.

7.4 Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil

☞ ***La requête des versions logicielles est exclusivement destinée à renseigner le personnel d'entretien autorisé !***

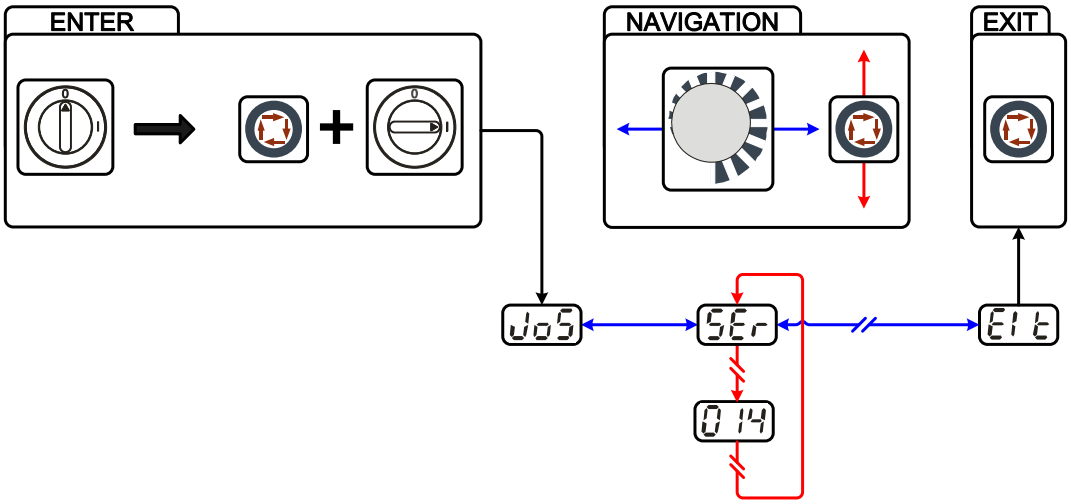


Illustration 7-2

Affichage	Réglage/Sélection
JoS	**Menu Blocage du JOB** Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
SEr	**Menu Service** Réglages du service
EIt	**Quitter le menu** Quitter
014	**Version logicielle de la commande du poste** Affichage de la version (exemple 014 = version 14)

7.5 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

☞ ***Toujours utiliser pour la purge du circuit de refroidissement le raccord bleu qui se trouve dans le bas du circuit de refroidissement (à proximité du réservoir!***

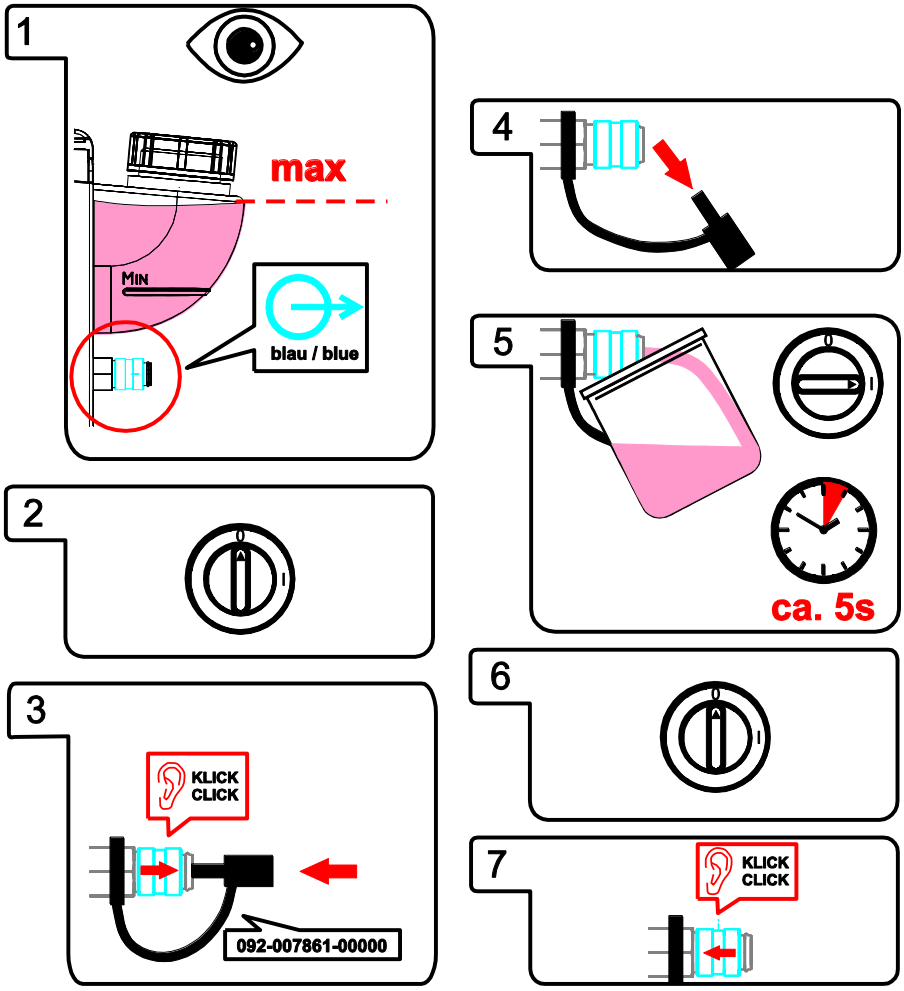


Illustration 7-3

8 Caractéristiques techniques

☞ ***Indications de prestations et garantie assurées uniquement en cas d'utilisation des pièces de remplacement et d'usure originales !***

8.1 Tetrix 230 AC/DC

Plage de réglage	TIG	Électrode manuelle
Courant de soudage **CC** **CA**	 3 A - 230 A 5 A - 230 A	 5 A - 180 A 5 A - 180 A
Tension de soudage	10,1 V - 19,2 V	20,2 V - 27,2 V
Temps de fonctionnement (TF) à 25 °C		
40 % TF	230 A	-
45 % TF	-	180 A
60 % TF	210 A	160 A
100 % TF	190 A	140 A
Temps de fonctionnement (TF) à 40 °C		
35 % TF	230 A	180 A
60 % TF	200 A	150 A
100 % TF	170 A	120 A
Cycle	10 min (60 % TF ≙ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide (CC)	45 V	
Tension réseau (tolérances)	1 x 230 V (de -40 % à +15 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible secteur	1 x 20 A (fusible à action retardée)	
Ligne de raccordement secteur	H07RN-F3G2,5	
Puissance raccordée max.	5,2 kVA	5,8 kVA
Puissance de groupe électrogène recommandée	7,8 kVA	
cosφ / Rendement	1,0 / 85 %	
Classe d'isolation/Type de protection	H/IP 23	
Température ambiante	-25 °C à +40 °C	
Refroidissement du poste	Ventilateur	
Refroidissement de la torche	Gaz	
Câble de masse	35 mm^2	
Dimensions L x l x h	600 x 205 x 415 mm	
Poids	19,3 kg	
Classe CEM	A	
fabriqué suivant la norme	IEC 60974-1, -3, -10 S / CE	

9 Accessoires

☞ ***Vous trouverez des accessoires de performance comme des torches de soudage, des câbles de masse, des porte-électrodes ou encore des faisceaux intermédiaires chez votre représentant compétent.***

9.1 Commande à distance et accessoires

Type	Désignation	Référence
RTF1 19POL 5 M	Commande à distance au pied avec câble de raccordement	094-006680-00000
RTF2 19POL 5 M	Commande à distance au pied avec câble de raccordement	090-008764-00000
RT1 19POL	Commande à distance courant	090-008097-00000
RTG1 19POL	Commande à distance, courant	090-008106-00000
RTP1 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008098-00000
RTP2 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Commande à distance spotArc points/impulsions	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Rallonge	092-000857-00000

9.2 Chariot de transport

Type	Désignation	Référence
Trolly 35.2-2	Chariots de transport	090-008296-00000
Trolly 38-2 E	Chariot de transport, empattement longitudinal	090-008270-00000

9.3 Options

Type	Désignation	Référence
ON 12pol Retox TIG 190/230	Option remplacement douille de raccordement 12 broches pour torche	092-002519-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Option remplacement filtre à poussière pour entrée d'air	092-002551-00000

9.4 Refroidissement de la torche

Type	Désignation	Référence
cool40 U31	Module de refroidissement	090-008593-00502

9.5 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
ADAP CEE16/SCHUKO	Couplage prise de sécurité/prise CEE16A	092-000812-00000
DM AR D F1	Détendeur avec débitmètre	094-001980-00000
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Manomètre détendeur	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tuyau à gaz	094-000010-00001
ADAP 8-5 POL	Adaptateur 8 à 5 broches	092-000940-00000

10 Annexe A

10.1 Aperçu des succursales d'EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -20
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Plants · Branches · More than 400 EWM sales partners worldwide